



Co-funded by
the European Union

Um resultado do projeto Erasmus+
HEDY
KA220-HED-000029536 - Parceria de
cooperação no ensino superior.



MOOC

O material didático HEDY



BAEHF

MOOC - O material de aprendizagem HEDY

Autores: Davide Careglio, Ana I. Alves Moreira, Cecilio Angulo Bahón, Federica Casaccio, Emmanuel Adu Ohene, Rozalina Dimova, Tihomir Dovramadjiev, Antonia Jakobi, Csaba Kollar, Ievgeniia Sukhovii, Gyula Szabó

2023

DOI:

<https://lifeintheaiera.eu/>

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas pelas mesmas.

Um resultado do projeto Erasmus+
HEDY
KA220-HED-000029536 - Parceria de
cooperação no ensino superior



Co-funded by
the European Union



O projeto HEDY

HEDY - Life in the AI era é um projeto Erasmus+ de 2 anos, iniciado em novembro de 2021. No seu próprio título, presta homenagem a Hedy Lamarr, uma atriz e inventora austríaca (1914-2000), cocriadora da tecnologia de comunicações sem fios, adoptada para controlar torpedos durante a Segunda Guerra Mundial e atualmente ainda utilizada em redes móveis, dispositivos Bluetooth e Wi-Fi. O projeto HEDY pretende ser uma fonte de informação gratuita e acessível sobre as tecnologias digitais da 4.ª revolução industrial (Indústria 4.0), nomeadamente a IA, esclarecendo as suas possíveis aplicações positivas no futuro, mas também os seus possíveis impactos. O objetivo do HEDY é oferecer uma visão abrangente e partilhada da forma como a IA está a afetar as nossas vidas e a remodelar os nossos ambientes socioeconómicos, culturais e humanos, promovendo a reflexão crítica, a aprendizagem autónoma e o debate sobre

Resumo

O HEDY MOOC (Massive Open Online Course) é um programa educativo em linha concebido para fornecer uma introdução abrangente ao tema da Inteligência Artificial (IA) no contexto da 4ª Revolução Industrial (Indústria 4.0). É composto por quatro módulos gémeos que aprofundam vários aspectos da influência da IA na sociedade e na economia. O MOOC HEDY faz parte do projeto HEDY, que pretende ser uma fonte de informação gratuita e acessível sobre as tecnologias digitais da Indústria 4.0, em particular a IA.

Autores

Davide Careglio, Ana I. Alves Moreira, Cecilio Angulo Bahón, Federica Casaccio, Rozalina Dimova, Tihomir Dovramadjiev, Antonia Jakobi, Csaba Kollar, Ievgeniia Sukhovii, Gyula Szabó

outubro de 2023

Introdução à versão impressa

O HEDY MOOC (Massive Open Online Course) é um programa educativo em linha concebido para fornecer uma introdução abrangente ao tema da Inteligência Artificial (IA) no contexto da Quarta Revolução Industrial (Indústria 4.0). É composto por quatro módulos gémeos que aprofundam vários aspectos da influência da IA na sociedade e na economia. O MOOC HEDY faz parte do projeto HEDY, que pretende ser uma fonte de informação gratuita e acessível sobre as tecnologias digitais da Indústria 4.0, em particular a IA.

No primeiro módulo, "A era dos dados e o impacto dos sistemas ciber-físicos na indústria 4.0", os alunos exploram como a indústria 4.0 é impulsionada pela integração de dados e sistemas físicos e como a IA desempenha um papel crucial no processamento de vastos dados e na tomada de decisões informadas. O módulo discute aplicações do mundo real de sistemas ciber-físicos orientados para a IA nas indústrias de fabrico, logística e cuidados de saúde.

Os quatro módulos seguintes, "Impacto nas empresas", "Governança", "Aptidões e competências" e "Pessoas e estilo de vida", explicam os efeitos da IA em diferentes aspectos da sociedade. Analisam o impacto da IA nos processos empresariais, nas expectativas dos clientes, na inovação colaborativa e nas formas organizacionais. Além disso, examinam a forma como a IA influencia a governança, as políticas públicas e as interações com o governo através de interfaces inteligentes e abordam a mudança de prioridades nas aptidões e competências devido à IA e o seu potencial impacto nas funções profissionais e na dinâmica da força de trabalho. O último módulo explora a forma como a IA afecta o estilo de vida, a privacidade e as actividades quotidianas das pessoas, dando ênfase às considerações éticas. O MOOC HEDY incorpora elementos interactivos como fóruns de discussão e actividades de grupo, permitindo aos alunos participar em debates, colaborar e aplicar conceitos de IA em cenários práticos. Para além disso, o MOOC inclui estudos de casos reais e conhecimentos especializados, proporcionando uma experiência de aprendizagem dinâmica e abrangente. Ao concluírem o curso e as avaliações, os formandos recebem um certificado de conclusão, validando a sua compreensão do impacto e das implicações da IA.

O MOOC HEDY integra conhecimentos e realizações do projeto HEDY, apresentando recursos práticos, orientações e materiais de conhecimento que os alunos podem utilizar para aprofundar a sua compreensão dos tópicos relacionados com a IA. Procurando continuamente feedback e mantendo-se atualizado com os mais recentes desenvolvimentos em IA, o MOOC garante que o seu conteúdo permanece relevante, informativo e alinhado com as tendências do sector.

Neste documento utilizamos

Este formato para indicar tópicos

Este formato para indicar recursos

Este formato para indicar actividades

Este formato para indicar as instruções do aluno

Este formato para indicar os resumos da Conversa da Hedy

Com base nos resultados moderados alcançados, entendemos que há áreas em que precisamos de melhorar o material. De seguida, descrevemos os passos que planeamos dar:

O que vamos fazer:

- Preparar todo o texto revisto em inglês.
- Criar traduções.
- Desenvolver a versão inglesa revista no MOODLE.
- Preparar as versões linguísticas.

Como o faremos:

- Todo o conteúdo do MOODLE é compilado num (ESTE) documento na unidade partilhada.
- Cada parceiro irá rever e fazer as correções necessárias aos respectivos módulos e perguntas no ficheiro partilhado.
- O OE criará uma cópia do curso piloto concluído e implementará as melhorias do MOODLE nesse curso.
- Os textos corrigidos serão transferidos para o MOODLE.
- Cada parceiro receberá uma cópia da versão inglesa aprovada.
- Cada parceiro procede à tradução.

Sugestões gerais de melhoria:

- Melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos através da incorporação de mais conteúdos visuais e multimédia.
- Permitir a colaboração, mas eliminar as dependências cruzadas entre os alunos, dando ênfase aos envios individuais e disponibilizando fóruns.
- Estruturar o material para facilitar a inserção do texto do Word no Moodle.
- Efetuar uma revisão minuciosa da língua e corrigir os erros e as incorrecções gramaticais.

Para equilibrar a carga de trabalho necessária entre os tópicos, indique materiais para aprendizagem suplementar. Isto ajudará os alunos a concentrarem-se nos conteúdos essenciais e a terem a oportunidade de explorar recursos adicionais.

O pedido específico imediato a todos os parceiros é que revejam cuidadosamente e, se necessário, melhorem o seu material e as perguntas (QUIZ) associadas no final deste documento. Os domínios que requerem uma atenção especial são os seguintes:

- Verificar a descrição e os requisitos da introdução do módulo.
- Aperfeiçoar o conteúdo do curso com base no feedback.
- Dividir páginas demasiado longas; fundir páginas demasiado curtas.
- Especificar as tarefas dos alunos e desenvolver conteúdos para autoavaliação.
- Transformar a atividade de Trabalho de projeto em tarefas de apresentação simples.
- Certificar-se de que o HedyTalk do parceiro está incluído no curso.
- Referências no final de cada PÁGINA (não juntas no final)

Além disso, iremos incorporar o controlo de conclusão e os emblemas no Moodle para proporcionar aos alunos uma sensação de realização e motivação à medida que progredem no curso.

Estou disponível para discussões no Zoom de hoje até quarta-feira para responder a quaisquer questões ou preocupações que possam ter relativamente às melhorias. O prazo para a versão final é 3 de agosto. Juntos, podemos criar uma experiência de aprendizagem mais eficaz e agradável para todos os participantes.

Considerar a possibilidade de utilizar recursos externos, por exemplo

- <https://www.euronews.com/next/2023/06/20/best-ai-tools-academic-research-chatgpt-consensus-chatpdf-elicite-research-rabbit-scite>
- <https://www.marktechpost.com/2023/03/17/meet-viper-gpt-a-python-framework-that-combines-vision-and-language-models-using-code-generation-to-achieve-state-of-the-art-results/>
- https://hitchhikers.fandom.com/wiki/Deep_Thought
- <https://fortune.com/2023/05/09/snapchat-influencer-launches-carynai-virtual-girlfriend-bot-openai-gpt4/>

- <https://www.nichepursuits.com/content-analysis-tools/>
- <https://www.theverge.com/2023/3/24/23653377/ai-chatbots-comparison-bard-bing-chatgpt-gpt-4>
- <https://www.marktechpost.com/2023/03/12/best-ai-tools-for-web-designers-2023/>
- <https://theconversation.com/chatgpt-is-the-push-higher-education-needs-to-rethink-assessment-200314>
- <https://www.nextbigfuture.com/2023/03/adding-chatgpt-to-google-sheets.html>
- <https://www.businessinsider.com/artificial-intelligence-free-online-classes-coursera-meta-amazon-2023-2>
- <https://www.analyticsinsight.net/top-10-robotic-companies-utilizing-artificial-intelligence-in-2023/>

Exemplos húngaros

- <https://index.hu/techtud/2023/06/21/corvinus-egyetem-mesterseges-intelligencia-chatgpt/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=7IY4ISRqJ5w>
- <https://raketa.hu/a-digitalis-vilag-merfoldkove-az-eu-uj-mesterseges-intelligencia-torvenye>
- <https://player.hu/tech-3/videon-hogyan-dolgozank-az-ikea-dronjai>
- <https://pcforum.hu/hirek/25657/uj-mesterseges-intelligenciaival-felvertezett-edge-bongeszot-es-bing-keresot-adott-ki-a-microsoft>

O MOOC HEDY

Geral

Características do curso experimental (Fórum)

Está agora a participar num curso experimental. Como criadores do curso, estamos muito entusiasmados e atentos ao seu progresso. É uma enorme vantagem encontrar os conhecimentos mais recentes, material de curso minuciosamente desenvolvido e muitas soluções inovadoras.

Participar num ensaio significa também que monitorizamos de perto a sua atividade e registamos todos os dados. Com a sua ação futura no curso, concorda que os dados recolhidos serão processados para o desenvolvimento e avaliação do sistema e publicados de forma agregada ou de forma não identificável pessoalmente.

Contribua ativamente para o desenvolvimento do curso, comunicando neste fórum se detetar erros ou dificuldades técnicas, de conteúdo ou de utilização. As suas sugestões também são bem-vindas.

Anúncios (Fórum)

Etiqueta

Este curso é o resultado do projeto Erasmus+ HEDY (KA220-HED-000029536 - Parceria de cooperação no ensino superior).

Financiado pela União Europeia. No entanto, os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas pelas mesmas.

Cofinanciado pelo logótipo HEDY da UE



Co-funded by
the European Union



Introdução



Mensagem de boas-vindas

Transcrição:

Podemos acreditar que podemos evitar o desenvolvimento tecnológico e escondermo-nos da inteligência artificial? Ou será que, em vez disso, devemos aprender sobre estas novas oportunidades, tirar partido delas e tornarmo-nos bem sucedidos? Eu escolheria a segunda opção.

Onde está a inteligência artificial, que mudanças e que efeitos sociais podemos esperar? O que é que os outros pensam sobre estas questões? Que impacto tem a inteligência artificial nas competências necessárias, no mundo do trabalho, na nossa vida privada ou nos cuidados de saúde? E quanto à governação? Como devem ser moldadas as regras, a ordem jurídica e a organização social para que a cooperação das pessoas com a tecnologia, e agora com este novo fenómeno, a inteligência artificial, seja excelente?

Venha participar neste curso empolgante, que criámos em cooperação com cinco parceiros europeus no âmbito do projeto Erasmus+ Life in the AI era, apresentando o impacto social da inteligência artificial.

O meu nome é Gyula Szabó da Universidade de Óbuda, Budapeste, o líder do projeto, e eu serei o vosso piloto nesta viagem. Desenvolvemos o material com uma abordagem fascinante para o tornar superinteressante para si e para os outros participantes. Pedimos a professores e profissionais de renome que resumissem os conhecimentos essenciais em pequenos vídeos e desenvolvemos várias actividades para processar os factos e os dados. Estou muito entusiasmado e espero que achem o programa tão cativante como nós o tornámos com dedicação.

No final do curso, estará preparado para

- *reconhecer quando se depara com inteligência artificial,*
- *ter uma literacia em IA e gerir a inteligência artificial sem problemas,*
- *e ser capaz de identificar as situações em que, através da criação de inteligência artificial, pode tornar a sua vida quotidiana ainda mais eficiente e confortável, tanto no trabalho como em privado.*

Este curso passará num instante porque o compilámos a partir de actividades interessantes que já fazem parte da sua vida diária, pelo que a aprendizagem não implicará um esforço especial. Também resumimos o currículo por escrito em poucas páginas, e os nossos excelentes instrutores e especialistas irão transmitir-lhe as informações mais importantes em vídeos curtos e envolventes. Embora este seja um curso de e-learning, algo vai acontecer a cada minuto: para cada texto e vídeo, damos-lhe a tarefa específica com antecedência e encorajamo-lo a explorar o mundo da Internet por si próprio.

Muitas vezes não há uma resposta certa ou errada quando se fala do impacto social da inteligência artificial. Partilhe as suas opiniões e questões com os outros participantes no curso e responda às sugestões dos outros.

De forma a quebrar a forma, pedimos-lhe também que veja obras cinematográficas seleccionadas no currículo, pelo que este é um curso em que tem de ir ao cinema em casa.

Os filmes incluídos no curso são decisivos para o tratamento artístico do papel social da inteligência artificial. Dar-lhe-emos sempre aspectos para ver o filme, e pedimos-lhe que resuma a sua opinião por escrito e discuta o que viu no filme com os outros participantes.

Comece por frequentar um curso, aprendendo os requisitos e a forma de gerir o sistema.

Bom trabalho, boa aprendizagem! Vemo-nos por aí.



Requisitos

Por favor, leia duas vezes; esta é a letra miudinha.

Para concluir o curso, é necessário ter um dispositivo adequado para utilizar o Moodle, incluindo um navegador, um leitor de vídeo, uma câmara, um microfone e editores multimédia. Também recomendamos a visualização de filmes protegidos por direitos de autor no curso, mas não podemos fornecer acesso ao filme. Pode frequentar o curso com confiança se **tiver acesso a um fornecedor de serviços de vídeo**; caso contrário, pode completar o curso sugerindo um filme adequado de entre os filmes disponíveis.

O curso é composto por 12 módulos no total: este é o módulo introdutório, o último é o desafio final e os dez módulos intermédios cobrem cinco tópicos.

Vale a pena completar as actividades em sequência no curso, embora **não tenhamos estabelecido uma calendarização obrigatória**. É claro que pode seguir o seu horário, mas para uma carga de trabalho nivelada, indicamos as actividades realizadas e - contando com a conclusão de um módulo de semana para semana - damos-lhe um feedback contínuo.

Haverá **tarefas interactivas**. É aconselhável conhecer os colegas e progredir com o mesmo grupo durante o curso, estabelecendo os canais de comunicação no sistema Moodle ou de outra forma preferida, por exemplo, TEAMS, Meet, FB, etc.

Durante o curso, irá encontrar muitas actividades. **O requisito é que cumpra todas as tarefas** e apresente as suas soluções. Será protegido se não cumprir o prazo de entrega dos trabalhos, mas deve esperar que os trabalhos se acumulem até ao final do semestre. **Após o encerramento do curso, não será possível efetuar mais envios.**

Não se esqueça de que disponibilizamos este curso ao abrigo da licença de direitos de autor Creative Commons e que deve conceder a mesma licença a todos os seus envios.

Para concluir o curso, é necessário resolver os ensaios, as mensagens do fórum, os auto-testes e outras tarefas e apresentar a solução. Receberá **feedback depois de submeter a tarefa**. Normalmente, abre-se uma página de auto-verificação, com base na qual pode aprender sobre a solução adequada e receber critérios para avaliar a sua solução.

Depois de completar todas as tarefas, pode aceder ao módulo final e realizá-lo em qualquer altura até ao final do curso.

O seu resultado no curso é determinado exclusivamente pelo seu desempenho no último módulo; nada mais afecta a sua nota no final.

O último módulo do curso conterà actividades praticadas durante o curso e disporá de duas horas para o completar.

Determinação do grau:

- Excelente 80% - 100%
- Bom 70% - 79%
- Médio 60% - 69%
- Suficiente 50%-59%

- Insuficiente 0 - 50%

Os elementos do curso incluem oportunidades de aprendizagem adicionais e recursos utilizados.

Agora, vamos começar a viagem!

Um exercício de aquecimento

Antes de iniciar o curso, queremos saber quais são as suas competências e conhecimentos actuais sobre o tema do curso. Por favor, responda às seguintes dez perguntas no tempo indicado para um crachá.

Pode esperar perguntas semelhantes no final do curso.

Dispõe de 3 semanas para apresentar o trabalho.

- Quais são os seus objectivos para concluir o curso?
- O que significa para si a inteligência artificial?
- Com base nos conhecimentos que tem até à data, quais são as vantagens da inteligência artificial?
- Na sua opinião, quais são os perigos da inteligência artificial?
- Em que áreas se confiaria à inteligência artificial?
- O que pensa sobre a ética da inteligência artificial?
- Como é que vê a sua situação daqui a 10 anos, se se imaginar a si próprio?
- Imaginem, como é que vêm o estado do mundo daqui a 10 anos?
- Imaginem, como é que vêm o estado do mundo daqui a 10 anos?
- Se pudesses fazer uma pergunta à inteligência artificial, qual seria? Justifica a tua resposta!

Assinale as respostas que melhor reflectem a sua opinião sobre as quatro perguntas seguintes, numa escala de sete pontos.

Concordo totalmente Acordo Algumas vezes concordoNeutroAlgumas vezes discordoDiscordoDiscordo
totalmente

- Estou familiarizado com os conceitos básicos, bem como com as aplicações actuais e futuras da IA
- Sou capaz de reconhecer soluções implementadas com inteligência artificial
- Compreendo a relação entre a Inteligência Artificial e as empresas
- Sou capaz de reconhecer a utilização e a aplicação de sistemas de IA em processos comerciais, empresas e empreendimentos
- Sou capaz de distinguir as diferenças entre a governação da IA e a governação dos dados
- Sou capaz de associar um problema de governação da IA a um dos 6 princípios
- Sou capaz de identificar de que forma a IA pode afetar as aptidões e competências, nomeadamente as que têm maior probabilidade de serem substituídas no futuro
- Sou capaz de discutir os desafios, os riscos e a ética relativamente à implementação da IA
- Compreendo as diferentes tecnologias de IA e as suas aplicações na vida das pessoas (ou seja, saúde e boa forma, casas inteligentes, educação personalizada, compras)
- Sou capaz de considerar factores importantes para fazer uma boa escolha ao utilizar a IA

Obrigado por preencher este questionário.

Chave - Parte 1 - História e atual

Introdução ao módulo

Veja como vai avançar com a unidade Introdução à inteligência artificial, a relação entre a IA e a Indústria 4.0.

A unidade *Introdução à inteligência artificial, a relação entre a IA e a Indústria 4.0* fornece conhecimentos introdutórios sobre a inteligência artificial, resume e descreve os principais conceitos do tópico e, em seguida, aborda a relação entre a Indústria 4.0 e a inteligência artificial.

Nota: Durante o desenvolvimento da unidade, utilizámos também conhecimentos das bases de dados de aprendizagem relevantes da inteligência artificial.

Competências que podem ser adquiridas ao completar a unidade:

Conhecimento

- Familiariza-se com os principais *conceitos* básicos da inteligência artificial.
- Conhecerá os principais domínios de aplicação da inteligência artificial.
- Terá um conhecimento básico de algoritmos e das regras essenciais da inteligência artificial.
- Compreenderá as possibilidades e limitações actuais e futuras da inteligência artificial.
- Ficará a conhecer os conceitos básicos mais importantes da Indústria 4.0.
- Conhecerá as principais interfaces entre a inteligência artificial e a Indústria 4.0.
- Será informado sobre as oportunidades e limitações actuais e futuras da Indústria 4.0.

Capacidade

- É possível distinguir entre os métodos de inteligência artificial e os seus principais espaços de aplicação.
- Será capaz de reconhecer soluções implementadas com inteligência artificial.
- É possível analisar a aplicabilidade, as falhas e os benefícios da IA, tendo em conta as expectativas de juízos de valor objectivos.
- Será capaz de reconhecer soluções de inteligência artificial em domínios da indústria 4.0.

Atitude

- No seu trabalho, os resultados e as conclusões são constantemente monitorizados.
- Estar aberto à utilização de ferramentas informáticas.
- Desenvolverá a exatidão e a ausência de erros na resolução de tarefas, a precisão técnica e a exatidão.
- Será crítico em relação aos conteúdos de IA (meios de comunicação social) que não se baseiam na realidade técnica/TI.
- Será recetivo à sua arte e inteligência e às novas conquistas da Indústria 4.0.
- O seu empenho no seu desenvolvimento profissional.

Autonomia e responsabilidade

- Colaborará com o professor e com os seus colegas para alargar os seus conhecimentos.
- Aceitará observações profissionais bem fundamentadas e outras observações críticas.
- Deve estar empenhado no pensamento sistémico e nos princípios e métodos de resolução de problemas.
- Com base nos seus conhecimentos, tomará uma decisão responsável e informada sobre as suas análises.

HedyTalk - Vídeo de apresentação de Kollár

Veja o vídeo de apresentação de Csaba Kollár e responda a seis perguntas!

Vê o vídeo introdutório de Csaba Kollár e responde às perguntas que se seguem! Se necessário, ativa as legendas e coloca o vídeo em ecrã inteiro.



Ligação ao YouTube:

1. Quais são os elementos constitutivos da inteligência artificial?
2. O que é que podemos medir com a escala de Sheridan?
3. Encontrar exemplos de inteligência artificial com um corpo.
4. Quais são as possibilidades da Indústria 4.0 e da Logística 4.0?
5. O que é a Indústria 5.0?
6. O que é que esperamos de uma inteligência artificial ética?

Pode auto-avaliar as suas respostas quando completar esta atividade.

Título: Introdução à Inteligência Artificial: Do passado ao presente

Neste material didático, vamos explorar o fascinante mundo da inteligência artificial (IA) e o seu desenvolvimento ao longo da história. A IA tornou-se uma parte integrante das nossas vidas, exigindo mais espaço e influenciando vários aspectos da sociedade. Por isso, vamos mergulhar na transcrição e descobrir os principais conceitos e blocos de construção da IA.

A visão da Inteligência Artificial:

Há quarenta anos, a ideia de IA englobava visões de naves espaciais e robôs como parte da nossa vida quotidiana. No entanto, na realidade, ainda não atingimos esse nível de avanço tecnológico. Embora os robôs estejam a aparecer gradualmente nas nossas vidas, a presença generalizada de robôs físicos em todos os lares ainda está para vir.

A era da cibernética:

Antes da IA, o domínio da cibernética preparou o caminho para os avanços tecnológicos destinados a tornar as máquinas mais confortáveis, mais seguras, melhores e mais saudáveis. Embora a cibernética tenha lançado as bases teóricas, a aplicação prática foi limitada devido à indisponibilidade do ambiente tecnológico necessário para os testes.

Os blocos de construção da IA:

Para compreender a aplicação prática da IA, temos de considerar quatro elementos fundamentais.

a) Dados: Com a proliferação de técnicas de sensorização e de bases de dados, temos atualmente acesso a grandes quantidades de dados. O armazenamento destes dados deixou de ser um desafio. No entanto, o verdadeiro valor reside no tratamento eficaz desses dados para extrair informações valiosas.

b) Capacidade computacional: O aumento da capacidade de computação permite-nos processar maiores volumes de dados em períodos significativamente mais curtos. Esta maior eficiência e eficácia no processamento de dados abriu as portas à resolução de problemas mais complexos e à apresentação de soluções alternativas.

c) Algoritmos: medida que os dados se expandiram e a capacidade de computação aumentou, tornaram-se essenciais algoritmos adequados com um fundo de software. A execução de algoritmos em tempo real ou quase em tempo real permite capacidades mais sofisticadas de resolução de problemas.

d) *Sinergia*: A sinergia de diferentes técnicas e tecnologias promove o seu desenvolvimento e integração sem descontinuidades. Quando várias tecnologias trabalham em conjunto, é possível resolver eficazmente problemas complexos.

A Autonomia da Inteligência Artificial:

A escala Sheridan define uma escala de dez pontos que mede a autonomia das máquinas e da IA. Embora existam preocupações quanto ao facto de a autonomia ilimitada levar à eliminação da tomada de decisões por parte do ser humano, é fundamental encontrar um equilíbrio. A IA pode ajudar a processar rapidamente grandes quantidades de informação, auxiliando a tomada de decisões quando os tempos de reação humana são insuficientes. No entanto, é vital desenvolver a IA com princípios éticos para garantir que as decisões beneficiem a humanidade.

Formas de Inteligência Artificial:

A IA não possui um corpo físico, mas existe na nuvem, comunicando conosco através de sensores e actuadores. No entanto, a IA pode ser incorporada ou instalada em máquinas. Os exemplos incluem dispositivos inteligentes usados no corpo (por exemplo, smartwatches), implantes que monitorizam a saúde, robôs humanóides, veículos autónomos, edifícios inteligentes e sistemas inteligentes nas indústrias e na logística.

Indústria 4.0 e Logística 4.0:

A Indústria 4.0 centra-se na otimização dos processos de produção, minimizando o consumo e os custos de energia, reduzindo os resíduos e garantindo um ambiente de trabalho seguro. A Logística 4.0 complementa a Indústria 4.0, fornecendo entrega e armazenamento atempados de matérias-primas e produtos acabados. Embora criticada por ser tecnocrática, há uma procura crescente da Indústria 5.0, que enfatiza uma abordagem à IA mais centrada no ser humano.

O papel da IA ética:

A recomendação da União Europeia de 2018 sobre a IA ética incentiva o desenvolvimento de soluções mais humanas na produção e na logística. Ao manter em mente o pensamento humano e o planeamento à escala humana, a IA pode servir a humanidade criando ambientes de trabalho mais seguros e confortáveis e capacitando os indivíduos com novas tarefas que aumentam a eficiência.

Em resumo, a inteligência artificial tem o potencial de tornar as nossas vidas mais belas, mais felizes, mais confortáveis, mais seguras e mais saudáveis. Se nos concentrarmos na ética e no desenvolvimento centrado no ser humano, a IA pode ser uma ferramenta poderosa para criar um mundo melhor para todos.

HedyTalk - Vídeo introdutório de Kollár - autoavaliação

Respostas relacionadas com Ver o vídeo introdutório de Csaba Kollár.

Na tarefa anterior, teve de responder a seis perguntas sobre a introdução de Kollár. Discutiremos os pormenores mais tarde, mas este vídeo ensinou-lhe o seguinte:

1. Os elementos constitutivos da inteligência artificial são:

- dados
- capacidade de computação
- conhecimentos de software ou algoritmos
- sinergia

2. Medimos com a escala de Sheridan o avanço da máquina.

1: tudo é feito por humanos ... 10: tudo é feito por máquinas; os humanos são ignorados.

3. Alguns exemplos de inteligência artificial com um corpo:

- vestíveis
- pode ser usado no interior do corpo
- dispositivos portáteis
- robôs
- veículos autónomos
- sistemas de automação doméstica

- empresas inteligentes
- cidades inteligentes
- países inteligentes
- terra inteligente

4. As possibilidades da indústria 4.0 e da logística 4.0:

- Otimização da produção,
- com o mínimo de energia possível
- o mais rapidamente possível
- o mais barato possível
- com menos resíduos
- maior segurança
- mais lucro

5. Na Indústria 5.0, a produção será centrada no ser humano, incluirá inteligência artificial ética, será caracterizada pelo trabalho conjunto do homem e da máquina e terá um ambiente de trabalho seguro e confortável onde as pessoas trabalham. No entanto, o conteúdo do trabalho será diferente do atual.

6. Esperamos que a inteligência artificial ética seja igual às máquinas anteriores, ou seja, que torne as nossas vidas mais bonitas, melhores, confortáveis, mais seguras e mais saudáveis. **Se considerar necessário, volte a ver o vídeo; caso contrário, pode passar à atividade seguinte.**

HedyTalk - O papel do capital psicológico

Veja o vídeo de Mária Heitler Lehoczky sobre os desafios do mercado de trabalho na era da inteligência artificial, - **O papel do capital psicológico e responda às seguintes perguntas!**

Resumo:

A apresentação centra-se nos desafios do mercado de trabalho no contexto da inteligência artificial (IA), em particular na era da Indústria 4.0. A IA e a automação estão a substituir rapidamente os trabalhadores humanos em vários sectores, especialmente quando se trata de tarefas repetitivas e de processamento de dados. A importância de melhorar as aptidões e competências humanas para manter a competitividade é sublinhada. O capital psicológico, uma parte integrante do capital humano, é explorado como um aspeto vital para enfrentar estes desafios.

O apresentador discute duas formas de capital psicológico. A primeira é o capital psicológico positivo, que engloba a auto-eficácia (confiança nas próprias capacidades), a esperança (procura persistente de soluções), o otimismo (previsão de resultados bem sucedidos) e a resiliência (manutenção da postura durante as dificuldades). Estes elementos apoiam competências como o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas, e têm um impacto positivo na satisfação profissional, no desempenho, na colocação e no bem-estar geral.

A segunda forma é a autodeterminação, que enfatiza uma atitude de controlo interno em que os indivíduos se sentem no comando das suas vidas. Isto leva a um planeamento consciente da carreira e da vida, o que exige um elevado nível de capital psicológico. O desenvolvimento do capital psicológico é essencial face às mudanças no mercado de trabalho impulsionadas pela IA, uma vez que melhora as competências, a saúde mental e a adaptabilidade.

Embora a educação formal muitas vezes não dê prioridade ao desenvolvimento de competências, existem oportunidades para nutrir o capital psicológico através da formação não formal. De um modo geral, a apresentação sublinha a importância do

capital psicológico como meio de navegar no panorama profissional em evolução influenciado pela IA e pela automatização.

1. Porque é que a inteligência artificial é um desafio para o mercado de trabalho?
2. Como manter a qualidade de vida e garantir um rendimento digno na era da inteligência artificial?
3. Enumere algumas das competências humanas que constam da recomendação do Conselho da União Europeia.
4. Quais são os 4 componentes do capital psicológico positivo?
5. Que factores relacionados com o trabalho são influenciados pelo capital psicológico positivo?
6. Qual é o impacto de níveis elevados de "capital psicológico positivo" a nível individual e organizacional?

Pode auto-avaliar as suas respostas quando completar esta atividade.



Se necessário, active as legendas e coloque o vídeo em ecrã inteiro.

Ligação ao YouTube:

[Mária Heitler Lehoczky - Desafios do mercado de trabalho na era da inteligência artificial - O papel do capital psicológico](#)

Transcrição do vídeo

Caros alunos,

Na minha apresentação, centrar-me-ei nos desafios do mercado de trabalho no contexto da inteligência artificial. Neste contexto, gostaria de apresentar o papel do capital psicológico. Estamos a viver na era da quarta revolução industrial, ou seja, da Indústria 4.0.

Isto significa que os sistemas ciber-físicos estão a espalhar-se rapidamente e, com eles, a inteligência artificial e a robotização estão a deslocar os seres humanos do mercado de trabalho em muitos locais. A inteligência artificial está a superar os seres humanos em muitas áreas, em áreas onde realizam actividades repetitivas, como fábricas, instalações e manuseamento de materiais, e em áreas onde trabalham com grandes quantidades de dados. Na Carolina do Sul, há várias empresas têxteis, costumava haver muitos trabalhadores nessas fábricas, mas se for lá hoje e perguntar

aos habitantes locais, eles dir-lhe-ão que empregam um homem e um cão. O homem alimenta o cão e o cão mantém os homens afastados. Adam Davidson escreveu esta história há 10 anos, em 2012.

Agora, quando falamos do desafio no mercado de trabalho, uma das maiores dificuldades é saber quais são as competências, os conhecimentos e a especialização com que podemos competir com a inteligência artificial. Por outras palavras, como podemos moldar e desenvolver o nosso capital humano de forma a podermos proporcionar-nos o rendimento certo para manter e até melhorar o nosso nível e qualidade de vida? É claro que é muito importante continuar a melhorar os nossos conhecimentos e competências, pelo que é evidente que precisamos de continuar a aprender ao longo da nossa vida. As competências humanas estão a tornar-se mais valiosas, uma vez que a inteligência artificial ainda não as pode substituir. Estas são as competências que nos tornam competitivos, mas também a necessidade de aumentar os nossos conhecimentos e aptidões. No entanto, o capital humano inclui não só estas, mas também características individuais que também contribuem para a produtividade individual.

O capital psicológico faz parte do capital humano. O capital psicológico está por detrás de muitas das competências que são essenciais na era da inteligência artificial. O que é que pode ser classificado como capital psicológico? Por um lado, é importante falar de dados mensuráveis e quantificáveis e, por outro, é importante ter uma relação causal demonstrável com domínios relacionados com o trabalho, como o rendimento, a satisfação com o trabalho ou a satisfação com o trabalho. São estas as características que estão na base das competências.

Em que consistem as competências? Dei dois exemplos: um é das directrizes sobre formação profissional emitidas pelo ITM, nas quais são enumeradas 10 competências-chave. São relevantes para o nosso tema a resolução de problemas complexos, o pensamento crítico, a criatividade, a flexibilidade cognitiva, mas também a inteligência emocional, a capacidade de negociação, o trabalho em equipa, etc. Trata-se, portanto, de competências que não são específicas de uma profissão, mas que todos nós podemos desenvolver individualmente. A recomendação do Conselho da União Europeia contém um conjunto mais abrangente de competências, que já inclui iniciativa, criatividade, controlo de carreira, resiliência, vida consciente e planeamento de carreira. O capital psicológico está subjacente a estas competências, o que constitui um pré-requisito para as mesmas.

Vejam os mais de perto do que se trata. Gostaria de apresentar dois conceitos de capital psicológico. O primeiro é o chamado capital psicológico positivo, desenvolvido nos EUA por Luthans e seus colegas em 2004. Desde então, a sua relação com várias características do mercado de trabalho foi demonstrada nos cinco continentes, incluindo a minha própria investigação entre licenciados em gestão e em início de carreira, que confirma a investigação de Luthans. Há quatro componentes do chamado capital psicológico positivo. Estes componentes podem ser rastreados até aos chamados componentes psicológicos positivos. Ou seja, o tipo de abordagem em que a tónica não é colocada na doença mental e nas perturbações psicológicas, mas sim nas pessoas comuns, saudáveis e normais, em que a tónica é colocada na capacidade de lidar com a situação e nos recursos que podem mobilizar nestas situações.

Os quatro componentes são. O primeiro é a auto-eficácia. Em suma, o lema poderia ser "Eu consigo fazê-lo"; "Eu consigo fazê-lo", ou seja, o tipo de confiança de que podemos utilizar as nossas próprias competências e capacidades, e até desenvolvê-las, para resolver uma situação problemática. Intimamente relacionada com isto está a esperança, que é a segunda dimensão. O lema desta dimensão poderia ser, em suma, "Não vou desistir". Se uma solução falhar, se a ideia não for correcta, procuro uma nova solução, tentando diferentes opções para atingir os meus objectivos. Esta é, portanto, a dimensão da esperança. A terceira dimensão é o otimismo, que é essencial numa situação problemática, cujo objectivo é, de facto, criar uma visão do futuro em que o sucesso da resolução do problema esteja no centro, ou seja, a atitude

de "eu vou encontrar uma solução". E o quarto fator é a resiliência, ou seja, a manutenção da resiliência mental. O lema deste fator pode ser manter a cabeça fria, ou seja, manter a calma perante uma situação inesperada, invulgar e difícil, e ultrapassá-la com a ajuda dos outros três factores. Assim, o capital psicológico positivo reforça todas as competências que têm a ver com o pensamento crítico, a iniciativa, a criatividade e a resolução de problemas. São estas que o sustentam.

O capital psicológico positivo tem um impacto comprovado em todos os domínios relacionados com o trabalho. Assim, também, na satisfação subjectiva relacionada com o rendimento, o desempenho profissional, a satisfação profissional, a colocação profissional e a carreira. Por último, como bónus, um elevado nível de capital psicológico conduz também a um melhor nível mental que ultrapassa os objectivos organizacionais tradicionais.

O outro capital psicológico, desenvolvido no nosso país por Tamás Keller, é medido pelo chamado "índice de auto-determinação". O lema deste capital psicológico poderia ser o de que cada um é dono do seu próprio destino. Ou seja, a chamada atitude de controlo interior, quando uma pessoa sente que controla a sua própria vida, ou tem claramente um rendimento mais elevado. Com que competência é que isto está relacionado? O planeamento consciente da carreira e o planeamento consciente da vida requerem um elevado nível de capital psicológico. Em suma, como expliquei acima, por detrás de uma grande parte das competências-chave está o tipo de atitude que se designa por capital psicológico.

Porque é que devemos desenvolver o nosso capital psicológico? Com base no que foi dito até agora, os componentes psicológicos que o capital psicológico contém estão aparentemente por detrás das competências. Por conseguinte, na concorrência em que temos de competir com a inteligência artificial no mercado de trabalho, é muito importante sermos fortes nestas competências. Para além disso, as pessoas com um elevado nível de capital psicológico são também mentalmente mais saudáveis. Atualmente, infelizmente, o desenvolvimento de competências não é uma prioridade na educação, mas existem oportunidades na formação não formal onde o capital psicológico pode ser desenvolvido.

Obrigado pela vossa atenção!

HedyTalk - Mária Heitler Lehoczky - Desafios do mercado de trabalho na era da inteligência artificial - O papel do capital psicológico vídeo.

Na tarefa anterior, tinha de responder a seis perguntas sobre os desafios do mercado de trabalho. Pode verificar as suas respostas abaixo.

1. Porque é que a inteligência artificial é um desafio para o mercado de trabalho?

A inteligência artificial está a deslocar pessoas do mercado de trabalho em muitos locais.

2. Como manter a qualidade de vida e garantir um rendimento digno na era da inteligência artificial?

Desenvolver o nosso capital humano: competências, conhecimentos e especialização.

3. Enumere algumas das competências humanas que constam da recomendação do Conselho da União Europeia.

Iniciativa, criatividade, controlo da carreira, resiliência, vida consciente e planeamento da carreira

4. Quais são os 4 componentes do capital psicológico positivo?

- - auto-eficácia
- - esperança
- - otimismo
- - resiliência

5. Que factores relacionados com o trabalho são influenciados pelo capital psicológico positivo?

- - satisfação subjectiva relacionada com o rendimento,
- - desempenho profissional,
- - satisfação profissional,
- - colocação profissional,
- - carreira

6. Qual é o impacto de níveis elevados de "capital psicológico positivo" a nível individual e organizacional?

Não só a nível individual, mas também a nível organizacional, onde este tipo de atitude faz parte da cultura, está provado que conduz a rendimentos mais elevados.

HedyTalk - Prever a liquidação no local de trabalho

Resumo

A apresentação aborda uma aplicação de IA denominada ATOM (Artificial intelligence for Testing Occupational success of Manpower) que prevê o sucesso profissional dos candidatos a trabalhadores. Os processos de seleção tradicionais envolvem variáveis de previsão obtidas a partir de exames médicos, testes psicológicos ou simuladores de emprego para prever o desempenho profissional. O ATOM visa modelar com precisão a relação entre estes indicadores e os critérios de sucesso profissional, utilizando algoritmos de IA para uma seleção eficaz dos candidatos.

O ATOM simplifica os dois tipos de conhecimentos necessários para a seleção: conhecimentos específicos da empresa e conhecimentos de especialistas como médicos ou psicólogos. Os critérios de sucesso das funções englobam todos os aspectos relevantes, enquanto os conhecimentos especializados são incorporados nos algoritmos de IA do ATOM. O ATOM utiliza a aprendizagem supervisionada com vários algoritmos de aprendizagem automática (por exemplo, Support Vector Clustering, Logistic Regression, RandomForestClassifier) para se adaptar a diferentes problemas de seleção de postos de trabalho.

Um exemplo integra o ATOM com o simulador de trabalho Ergoscope, medindo propriedades físicas para várias tarefas. Exemplos específicos incluem medições de força, reconhecimento de objectos invisíveis, resistência ao trabalho e tolerância à monotonia. Os estudos de caso demonstram a eficácia do ATOM, evidenciada pelas curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) que medem a capacidade de discriminação. A aplicação é bem sucedida em vários exemplos, embora não em casos com preditores inadequados.

Em conclusão, o ATOM utiliza a IA para automatizar e melhorar a seleção de candidatos, prevendo o sucesso do trabalho com base em variáveis de previsão e critérios específicos.

Veja o vídeo de Lajos Izsó sobre a previsão da resolução de conflitos no local de trabalho através da IA e responda às seguintes perguntas.

1. Qual é a abreviatura de "ATOM"?
2. Que dados são utilizados para prever o desempenho profissional? Dê 3 exemplos.
3. Qual é o objetivo do "ATOM"?
4. Em que se baseia o processo de seleção?
5. Qual é o resultado do algoritmo "ATOM"?
6. Quais são as vantagens da utilização do "ATOM"?

Pode auto-avaliar as suas respostas quando completar esta atividade.

Se necessário, active as legendas e coloque o vídeo em ecrã inteiro.
[Como é que o sistema ATOM prevê a liquidação no local de trabalho](#)



Ligação ao YouTube:
Transcrição do vídeo

Sejam todos bem-vindos! Chamo-me Lajos Izsó, Professor Emérito de BME.

Neste breve espaço de tempo, vou apresentar-vos os resultados de uma aplicação de inteligência artificial muito específica.

O título da minha apresentação de hoje é "Noções básicas sobre o ATOM", um sistema de previsão do sucesso profissional dos candidatos a emprego. ATOM é um acrónimo, que significa: Artificial intelligence for Testing Occupational success of Manpower (Inteligência artificial para testar o sucesso profissional da mão de obra).

O processo de seleção tradicional é feito de forma a que existam determinadas variáveis de previsão, designadas por preditores. Estas são características dos indivíduos, obtidas, por

exemplo, através de exames médicos profissionais, testes psicológicos ou dados de simuladores de emprego, que podem ser utilizadas para prever com alguma probabilidade se os indivíduos terão um bom desempenho num determinado emprego, ou seja, se terão uma boa pontuação numa determinada variável de critério de desempenho profissional. Estes critérios podem ser medidos antes do início do trabalho, com um custo de meio dia. Em contrapartida, os critérios de sucesso completos são determinados após o início do trabalho, ou seja, se a pessoa é bem sucedida. Isto é muito importante, uma vez que os factores de previsão são os inputs e os critérios de desempenho são os outputs, ou seja, os resultados.

Este sistema de inteligência artificial tem por objetivo modelar com a maior precisão possível a relação entre as variáveis de entrada, os indicadores e os critérios. É muito importante fazer previsões com base nos factores de previsão da forma mais potente possível e contratar apenas, mesmo a título experimental, aqueles que têm uma elevada probabilidade de sucesso.

Basicamente, há dois tipos de conhecimento em que se baseia o processo de seleção; um é o conhecimento interno da empresa, que é a experiência, o conhecimento explícito ou tácito sobre o posto de trabalho. O outro tipo de conhecimento é o de um especialista, médico ou médico do trabalho, sobre as competências humanas relacionadas com o posto de trabalho, as características fisiológicas do posto de trabalho e a forma de lidar com tudo isto. Um é normalmente efectuado internamente e o outro é normalmente efectuado fora da empresa.

O processo consiste no facto de o responsável pelos RH consultar um médico do trabalho ou um psicólogo e apresentar uma descrição geral do posto de trabalho em causa. O médico do trabalho ou o psicólogo atribui-lhes competências e características, associa-lhes testes para obter os resultados das medições e, em seguida, efectuam as medições em conjunto. Em seguida, o psicólogo elabora um parecer profissional com base nos factores de previsão e o responsável pelos recursos humanos decide se a contratação deve ser feita com base nesse parecer. Muito importante é o facto de todos os passos serem relativamente lentos, trabalhosos, exigirem trabalho em direto, serem dispendiosos e, muitas vezes, nem sequer serem suficientemente precisos.

Isto contrasta com a forma como o ATOM pode ser utilizado para ajudar a seleccionar uma força de trabalho. Estes dois tipos de conhecimento também são necessários para este método, mas ambos são muito simplificados, uma vez que o conhecimento da empresa sobre todos os conteúdos, circunstâncias e requisitos do posto de trabalho se reflectem nos critérios de sucesso do posto de trabalho. É tudo o que precisa de saber. Se houver um bom critério de êxito profissional, está tudo lá. O outro tipo de conhecimento é o conhecimento do trabalho dos psicólogos, do médico, que está incorporado no ATOM e é realizado em algoritmos de inteligência artificial. Estes algoritmos de aprendizagem funcionam se eu tiver uma quantidade suficientemente grande de dados; normalmente, isso significa pelo menos 100 de algum tipo de trabalhador comprovado e não comprovado.

Os factores de previsão podem ser de qualquer tipo, mas os critérios devem ser categóricos. Em seguida, o algoritmo pode encontrar as relações entre os factores de previsão e os critérios e fazer uma boa previsão para os próximos novos casos em que o valor do critério de sucesso do trabalho ainda não é conhecido com base nos factores de previsão correspondentes. Neste caso, o processo funciona de tal forma que o empregado de RH recorre a um colega com ATOM, que não precisa de conhecer em profundidade o conteúdo do posto de trabalho, limitando-se a delinear os seus requisitos. Uma empresa

com ATOM utiliza um sistema de modo de teste padrão que mede uma vasta gama, pelo que, normalmente, não tem a tarefa de escolher um dispositivo de medição.

Uma exceção é quando características e capacidades mentais ou físicas especiais têm de ser medidas com um instrumento de medição eletromecânico ou um simulador de trabalho. Assim, organizando as medições em conjunto, o ATOM fornece automaticamente uma caracterização pessoal, mesmo a partir de um dispositivo móvel, porque também tem uma versão móvel baseada na Internet. O candidato preenche o teste e os dados a partir de um dispositivo móvel, a partir de casa, e em modo de tempo real, o próprio empregado pode receber um relatório. Naturalmente, a empresa também recebe um relatório mais pormenorizado. Em suma, o processo é em grande parte automatizado, pelo que é menos intensivo em termos de mão de obra, menos dispendioso e muito mais rápido. No caso de preditores de alta qualidade, uma vantagem adicional é o facto de dar uma previsão muito mais precisa do que o método tradicional.

Um pouco sobre o funcionamento do ATOM. Funciona com base no princípio da "aprendizagem supervisionada" e no subtipo "Aprendizagem com o professor" do modelo básico de "aprendizagem supervisionada". Utiliza também algoritmos concorrentes, por oposição à prática geral de especificar um único modelo para uma determinada utilização, que executa vários algoritmos de aprendizagem em paralelo e, durante a sua execução, é seleccionada a solução mais adequada para a situação em causa. Desta forma, o ATOM pode adaptar-se melhor à diversidade dos problemas de seleção de postos de trabalho. O ATOM utiliza os algoritmos escritos em Python. As famílias de ML aplicadas são as seguintes. Agrupamento de vectores de apoio, regressão logística, classificador RandomForest, classificador AdaBoost, Logisticpipe, MLPClassifier. Não vou entrar em mais pormenores.

Em breve verá o princípio de funcionamento, ou seja, a aprendizagem supervisionada. A figura mostra que $x_1 x_2 \dots x_p$ - estes são os factores de previsão. Que podem ser um grande número, até centenas. Existe uma certa quantidade de exemplos disponíveis para ver. As linhas são exemplos. E num sítio, pode ver-se y , ou seja, o sucesso real. O resultado, portanto o critério é o sucesso efetivo. O modelo é construído, depois vêm os novos casos, em que os resultados não são conhecidos, mas se os preditores forem de boa qualidade e eu tiver uma quantidade de dados suficientemente grande, então obtemos de forma fiável os y 's para os novos casos, ou seja, o sucesso real. Esta é a essência do modelo. Prometi uma aplicação específica, que consiste em ligar o ATOM ao simulador de trabalho Ergoscope. Este é composto por 3 módulos onde podem ser medidas diferentes propriedades físicas para o trabalho físico. Darei também exemplos destes módulos.

Medições de força estática e dinâmica na direção vertical-horizontal com elevada precisão em Newton. Para o trabalho sentado, uma grande variedade de esforços com uma mão, movimentos de fecho, reconhecimento de objectos invisíveis pelo tato e muitos outros parâmetros deste tipo. O painel C mostra a medição da monotonia e da tolerância ao trabalho. É possível medir um total de 215 parâmetros exactos em 36 situações de trabalho simuladas. Um possível teste de aptidão de saúde ocupacional é um exemplo dos dados que podem ser medidos nos 3 painéis. Painel A: Medições de força estática e dinâmica, por exemplo, carregador, manipulador de materiais, etc.

Painel B: pessoas que efectuam um trabalho sedentário, por exemplo, caixas de loja e operadores de teclado. Painel C: resistência ao trabalho e tolerância à monotonia: operário de linha de montagem. Por fim, menciono 5 estudos de caso.

As curvas ROC com os resultados agregados são apresentadas aqui. Uma curva ROC indica uma melhor capacidade de discriminação, quanto mais alta for a curva. Uma vez que existe também uma probabilidade no eixo x, a probabilidade de um falso alarme e a probabilidade de um alarme correto no eixo y, a área máxima da curva é exatamente um. Se for superior à média, ou seja, superior à linha de probabilidade, bastante elevada, então o sistema pode ser utilizado. Pode ser utilizado em três dos 5 exemplos, mas não em dois casos, provavelmente porque os factores de previsão não eram adequados. No caso do último exemplo, a medição funcionou na perfeição, como se pode ver na figura. Havia 16.000 exemplos aqui, daí o ótimo resultado. Como disse anteriormente, são necessários pelo menos 100 elementos para uma previsão exacta.

Caros colegas! Se tiverem mais perguntas ou necessitarem de informações, é favor contactar-nos através do endereço eletrónico fornecido. Em caso de interesse sério, posso enviar material de apoio adicional.

Obrigado pela vossa atenção!

HedyTalk - Vídeo de Lajos Izsó sobre a previsão da resolução de conflitos no local de trabalho através de vídeo de IA.

Na tarefa anterior, teve de responder a seis perguntas sobre a previsão da resolução de locais de trabalho pela IA. Pode verificar as suas respostas abaixo.

1. Qual é a abreviatura de "ATOM"?

ATOM é um acrónimo, que significa: Artificial intelligence for Testing Occupational success of Manpower (Inteligência artificial para testar o sucesso ocupacional da mão de obra)

2. Que dados são utilizados para prever o desempenho profissional? Dê 3 exemplos.

Exames médicos do trabalho, testes psicológicos, dados de simuladores de trabalho

3. Qual é o objetivo do "ATOM"?

O ATOM consiste em modelar a relação entre as variáveis de entrada, os preditores e os critérios com a maior exatidão possível.

4. Em que se baseia o processo de seleção?

Dois tipos de conhecimento:

Na empresa: experiência, conhecimentos explícitos ou tácitos sobre o trabalho

Profissional: competências humanas relacionadas com o trabalho

5. Qual é o resultado do algoritmo "ATOM"?

O algoritmo pode encontrar as relações entre os factores de previsão e os critérios e pode fazer uma boa previsão para os novos casos seguintes.

6. Quais são as vantagens da utilização do "ATOM"?

É menos trabalhoso, menos dispendioso e muito mais rápido. No caso de preditores de alta qualidade, uma vantagem adicional é que dá uma previsão muito mais exacta do que o método tradicional.

História e fórum atual

É preferível partilhar as suas ideias com os outros participantes até ao teste de auto-verificação.

Neste fórum, podes iniciar debates e adicionar mensagens. Para completar esta atividade, é necessário contribuir pelo menos uma vez

Uma breve história da inteligência artificial, principais marcos

Neste material didático, vamos explorar os marcos significativos no desenvolvimento da inteligência artificial (IA). Faremos uma viagem cronológica pela história, destacando os principais eventos, invenções e descobertas que moldaram o campo da IA. Vamos mergulhar na cronologia fornecida para compreender melhor a evolução da IA.

I. Século XX - - Avanços na Inteligência Artificial

Dê uma vista de olhos aos marcos, que contêm as fases mais importantes do desenvolvimento da inteligência artificial. Procure livros, frases ou nomes de grandes empresas. Acha que ainda hoje desempenham um papel importante no domínio da inteligência artificial?

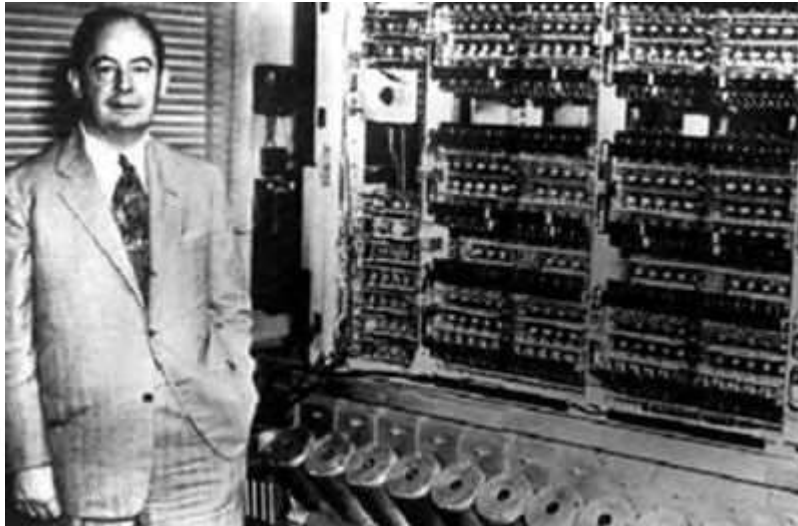
Antes da década de 1950: Os anos de fundação

Foram formuladas ideias teóricas sobre a cooperação homem-máquina e os princípios básicos da computação.

- 1920: Karel Čapek, um dramaturgo checo, lançou a sua ficção científica "R.U.R. (Rossumovi univerzální roboti) ("**Robôs** Universais de Rossum)". A sua peça explorava o conceito de seres humanos artificiais fabricados em fábricas. Chamou-lhes robots - **a primeira referência conhecida à palavra.**
- 1943: McCulloch e Walter Pitts propuseram o **Modelo do Neurónio Artificial**, explicando como os neurónios e as sinapses podiam ser compreendidos através da lógica e da matemática.
- 1947: Norbert Wiener publica "**Cybernetics**: Or Control and Communication in the Animal and the Machine", introduzindo o campo da cibernética.
- 1949: John von Neumann concebeu o **EDVAC** (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), o **primeiro computador digital universal.**

John von Neumann e a arquitetura moderna dos computadores (por NCLAB)

<https://nclab.com/john-von-neumann-and-modern-computer-architecture/>



1950-1960s: Abordagens teóricas e aprendizagem automática inicial

- 1950. Isaac Asimov publica o seu livro de ficção científica "I, Robot": com as **"Três Leis da Robótica"**.
 1. *Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano fique em perigo.*
 2. *Um robô deve obedecer às ordens que lhe são dadas por seres humanos, exceto se essas ordens entrarem em conflito com a Primeira Lei.*
 3. *Um robô deve proteger a sua própria existência, desde que essa proteção não entre em conflito com a Primeira ou a Segunda Lei.*
- 1950. Alan Turing introduziu o conceito de que os programas de computador podem simular o pensamento humano, desenvolvendo o **"teste de Turing"** ("**jogo de imitação**") para avaliar o comportamento do computador semelhante à inteligência humana.

Pode ver um resumo do teste de Turing

O que é um teste de Turing? Uma breve história do teste de Turing e seu impacto

<https://www.youtube.com/watch?v=4VROUIAF2Do>

- 1956: John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon organizam a Conferência de Dartmouth. John McCarthy **conhou o termo "inteligência artificial"** durante um workshop no Dartmouth College.

Professor John McCarthy (1924-2011), Pai da IA, lendário cientista informático da Universidade de Stanford



<http://imc.stanford.edu/>

- 1957: Frank Rosenblatt concebeu a **primeira rede neural** para computadores.
- 1959-1962: Arthur Samuel foi pioneiro na **aprendizagem automática** ao criar o primeiro programa de auto-aprendizagem.

1960-1970s: Primeiros desenvolvimentos na IA simbólica

- 1965. Joseph Weizenbaum desenvolveu **ELIZA**, o primeiro chatbot.

Podes ver a ELIZA no trabalho.

Antes da Siri e da Alexa, havia a ELIZA

<https://www.youtube.com/watch?v=RMK9AphfLco>

- 1966: O SRI International desenvolveu o **robô Shakey**, um robô autónomo capaz de detetar o que o rodeia, navegar, planear e comunicar em inglês.
- 1968: É lançado o **filme de ficção científica "2001: Uma Odisseia no Espaço"**, realizado por Stanley Kubrick. Apresenta HAL (Heuristically programmed Algorithmic computer), um computador com personalidade humana que controla os sistemas da nave espacial.
- Foram desenvolvidos vários sistemas periciais em domínios como a biologia, a medicina, a engenharia e o sector militar. (por exemplo, MYCIN: primeiro sistema pericial médico - Universidade de Stanford)
- 1971: **Stanford Cart**: o primeiro **veículo autónomo** controlado por computador, construído por Hans Moravec

Museu de História do Computador: Robô carrinho de Stanford (Número de catálogo 102630561)

<https://www.computerhistory.org/collections/catalog/102630561>



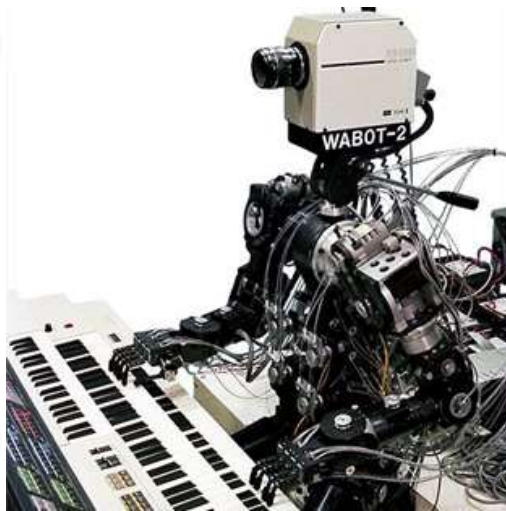
1980-1990s: "inverno" da IA Período de menor interesse pela inteligência artificial: "inverno da IA"

Os cientistas criaram programas de computador capazes de analisar grandes quantidades de dados e tirar conclusões. O governo japonês financiou fortemente os sistemas especializados e outros projectos relacionados com a IA ("Projeto Computador de Quinta Geração").

- 1980: Universidade de Waseda: **WABOT-2, o robô humanoide**, podia comunicar com as pessoas, bem como ler partituras e tocar música num órgão eletrónico.

O Wabot 2 tinha uma câmara CCD como cabeça. Foto: Universidade de Waseda

<https://robotsguide.com/robots/wabot>



Pode ver o WABOT-2 a tocar piano...

WABOT-2 ROBOT 80's

<https://www.youtube.com/watch?v=Qms5NjbhzaQ>

- 1984: O primeiro filme "**Exterminador do Futuro**" retrata um mundo num futuro próximo dominado por máquinas assassinas dirigidas pela IA **SkyNet**.

1990-2000s: Nova ênfase na IA

- 1995: Richard Wallace desenvolveu o **A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer Entity)**, um chatbot concebido para simular a conversação humana.
- 1997: O **Deep Blue** da IBM derrotou o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov numa partida de xadrez.

Pode ver os criadores do Deep Blue contarem à BBC como ganharam e o que isso significa para a computação.

Deep Blue vs Kasparov: Como um computador venceu o melhor jogador de xadrez do mundo - BBC News

<https://www.youtube.com/watch?v=KF6sLCeBi0s&pp=ygUOaWJtIGRIZXAqYmx1ZSA%3D>

- 1999: a Sony apresenta o **AIBO (Artificial Intelligence RoBOt)**, um **cão de estimação robótico** capaz de aprender através de interações com o ambiente e os donos.

Acha que os computadores alguma vez serão mais inteligentes do que os humanos?

Não se esqueça de manter a curiosidade e de continuar a explorar o fascinante mundo da inteligência artificial!

Referências:

- Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence.
- McCarthy, J. et al. (1956). Conferência de Inteligência Artificial de Dartmouth.
- Minsky, M. et al. (1968). O Laboratório de Inteligência Artificial do MIT.

- Feigenbaum, E., & Buchanan, B. (1965). DENDRAL: primeiro programa bem sucedido baseado no conhecimento
- Moravec, H. (1972). O carrinho de Stanford: o primeiro veículo autónomo controlado por computador.
- Raphael, B. (1972): Robot research at Stanford Research Institute, SRI Project 1530, Universidade de Stanford
- Sugano, S., & Kato, I. (1987, março). WABOT-2: Robô autónomo com braço-dedo hábil - Controlo da coordenação dedo-braço no desempenho do teclado. Em Actas. 1987 IEEE International Conference on Robotics and Automation (Vol. 4, pp. 90-97). IEEE.
- Wallace, R. (1995). Entidade computacional artificial linguística da Internet
- Pandolfini, B. (1997). Kasparov e Deep Blue: A histórica partida de xadrez entre homem e máquina. Simon and Schuster.

Bem-vindos de volta, estudantes!

II. Século XXI - Avanços na Inteligência Artificial

Dê uma vista de olhos aos marcos, que contêm as fases mais importantes do desenvolvimento da inteligência artificial. Procure livros, frases ou nomes de grandes empresas. Acha que ainda hoje desempenham um papel importante no domínio da inteligência artificial?

2000-2010: A ascensão do Big Data e da IA

Nesta secção, vamos explorar os avanços significativos da inteligência artificial entre 2000 e 2010. Este período testemunhou avanços notáveis e a introdução da IA em vários domínios. Vamos mergulhar nos pormenores descritos no texto fornecido.

- 2000: O primeiro robot utilizado nos cuidados de saúde "**Sistema Cirúrgico da Vinci**". Esta tecnologia inovadora permitiu aos cirurgiões realizar procedimentos minimamente invasivos com maior precisão e controlo.
- 2005: Sebastian Thrun e a sua equipa do Laboratório de Inteligência Artificial de Stanford desenvolveram o **Stanley, o primeiro carro autónomo**. Através de algoritmos avançados de IA e tecnologia de sensores, o Stanley conseguia navegar e conduzir sem intervenção humana, constituindo um marco significativo no transporte autónomo.



Carro robô "Stanley" (Museu Nacional de História Americana)

https://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_1377824

- 2005: **Big data**: a origem do termo é incerta. Talvez Roger Mougaldas e o grupo O'Reilly Media tenham sido os primeiros a utilizar o termo big data para descrever grandes quantidades de dados impossíveis de gerir.
- 2005: "**Ray Kurzweil** previu no seu livro que chegará um momento, por volta de 2045, em que a inteligência da mente artificial ultrapassará a do cérebro humano.
- 2006: Geoffrey Hinton, um investigador de IA, cunhou o termo "**aprendizagem profunda**" para descrever um novo algoritmo que permitia aos computadores reconhecer objectos e texto presentes em imagens e vídeos. Este algoritmo revolucionou a visão por computador e lançou as bases para avanços significativos na análise de imagens e vídeos.
- 2007: Preocupações com **armas autónomas** O professor de IA Noel Sharkey levantou preocupações sobre uma corrida ao armamento emergente entre nações de alta tecnologia no desenvolvimento e utilização de armas autónomas. Este aviso realçou as implicações éticas e os potenciais perigos associados aos sistemas de armas autónomas.

2010-2020 Florescimento da IA: novo poder de computação

Este período testemunhou avanços notáveis em vários domínios, moldando ainda mais o impacto da IA na sociedade. A IA registou progressos notáveis nos cuidados de saúde, nos transportes, no reconhecimento de imagens e na assistência virtual. Estes avanços demonstraram o potencial da IA para melhorar vários aspectos da vida humana.

- 2011: **A Apple apresentou o Siri**, um assistente virtual integrado nos iPhones. A Siri utilizou técnicas de IA para compreender e responder a comandos de voz, fornecendo aos utilizadores uma gama de serviços e informações. A sua introdução popularizou o conceito de assistentes virtuais e de aplicações de IA controladas por voz.
- 2011: **O Watson da IBM**, um sistema de supercomputação, **derrotou dois dos melhores jogadores humanos no programa de televisão Jeopardy!** Este feito demonstrou a capacidade da IA para processar e compreender perguntas complexas em linguagem natural.

Pode ler sobre o IBM Watson, por exemplo, qual foi o erro mais engraçado que o Watson cometeu.

O IBM Watson joga Jeopardy! Dez anos depois

<https://community.ibm.com/community/user/storage/blogs/tony-pearson1/2021/02/18/ibm-watson-plays-jeopardy-ten-years-later>



- 2013: **A Amazon apresentou a Alexa**, uma assistente virtual. É capaz de realizar muitas tarefas, como interação por voz, reprodução de música, criação de listas de tarefas, definição de alarmes, transmissão de podcasts, reprodução de audiolivros e fornecimento de informações sobre o tempo, o trânsito, o desporto e outras informações em tempo real,
- 2013: A Boston Dynamics apresentou **o Atlas, um robô humanoide avançado** concebido para tarefas de busca e salvamento. O Atlas demonstrou avanços na locomoção, manipulação e agilidade dos robôs.
- 2013: **O robô humanoide HRP-2**, desenvolvido pela empresa japonesa SCHAFT Inc., uma subsidiária da Google, venceu o concurso Robotics Challenge Trials da DARPA. O objetivo do concurso era desenvolver robôs capazes de realizar tarefas de assistência em caso de catástrofe, realçando o papel da IA no auxílio a situações críticas.

Pode ver o vídeo: O robô humanoide HRP-2 aprende a utilizar os obstáculos a seu favor

<https://www.youtube.com/watch?v=fUvA1IUfETs>

- 2015: O Departamento de Defesa dos EUA apresentou a "Terceira Estratégia de Compensação", que se centrava na forma como os rápidos avanços da IA iriam definir a próxima geração de guerras. Esta iniciativa reconheceu a importância estratégica da **IA em aplicações militares**.
- 2015: **Carta aberta contra as armas autónomas** Personalidades de renome, incluindo Stephen Hawking, Elon Musk, Steve Wozniak e 3000 investigadores de IA e robótica, escreveram uma carta aberta apelando à proibição do desenvolvimento de armas autónomas. Este facto realçou as preocupações éticas que envolvem a utilização da IA na guerra.
- 2015: O **DeepMind AlphaGo** da Google **derrotou o tricampeão europeu de Go**, Fan Hui, com uma pontuação de 5-0. Este foi um marco significativo na IA, uma vez que o Go é um antigo jogo chinês conhecido pela sua complexidade e profundidade estratégica.

Pode ver a história do AlphaGo: AlphaGo - O Filme | Documentário completo e premiado

<https://www.youtube.com/watch?v=WXuK6gekU1Y>

- 2018: Aumento dos investimentos em O Departamento de Defesa dos EUA aumentou o seu orçamento para investimentos em inteligência artificial, big data e computação em nuvem para 7,4 mil milhões de dólares. Isto reflecte o reconhecimento do potencial da IA em aplicações de defesa.
- 2018: Surgiu o assistente de **IA Duplex** da Google, capaz de fazer chamadas telefónicas e marcações em nome dos utilizadores, apresentando avanços no processamento da linguagem natural e nas capacidades de conversação

- 2019: O **programa de processamento de linguagem** da Alibaba superou os participantes humanos num teste de leitura e compreensão na Universidade de Stanford.
- 2019: Apelos à proibição de armas automáticas letais Na convenção da ONU sobre armas convencionais, 22 países apelaram à proibição total de armas automáticas letais, frequentemente designadas por "**robots assassinos**". Isto sublinhou a **necessidade de considerações éticas** no desenvolvimento e utilização de armas autónomas.
- 2019: O "Plano de Desenvolvimento da Inteligência Artificial da Próxima Geração" da China declarou a ambição de dominar o mundo da IA até 2030, sublinhando a sua ênfase estratégica na investigação e desenvolvimento da IA.

Desenvolvimento das imagens geradas pela IA



A breve história da inteligência artificial: O mundo mudou rapidamente - o que poderá vir a seguir?

<https://ourworldindata.org/brief-history-of-ai>

Avanços nos cuidados de saúde e na investigação científica: Os sistemas de IA demonstraram eficácia na deteção e diagnóstico do cancro, ultrapassando os médicos humanos em alguns casos. Os físicos e os matemáticos começaram a utilizar a IA para procurar novas partículas e fenómenos e até para ajudar a desenvolver provas matemáticas.

Referências:

- Apple. (2011). Apple apresenta o Siri. Recuperado de <https://www.apple.com/newsroom/2011/10/04Apple-Unveils-iPhone-4S-Worlds-Most-Amazing-Phone/>
- IBM. (2011). Watson no Jeopardy! Recuperado de <https://www.research.ibm.com/ai/watson/jeopardy-debut.shtml>

- Instituto Futuro da Vida. (2015). Armas autónomas: Uma Carta Aberta dos Investigadores de IA e Robótica. Recuperado de <https://futureoflife.org/open-letter-autonomous-weapons/>
- DeepMind. (2016). AlphaGo. Recuperado de <https://deepmind.com/research/case-studies/alphago-the-story-so-far>
- Departamento de Defesa dos EUA. (2018). Estratégia de Inteligência Artificial. Recuperado de <https://media.defense.gov/2019/Feb/12/2002088963/-1/-1/1/DOD-AI-STRATEGY.PDF>
- Gabinete das Nações Unidas em Genebra. (2019). Grupo de Peritos Governamentais em Sistemas de Armas Autónomas Letais. Retrieved from [https://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/72F34D4D6252AEEAC125849B003EA0CB?OpenDocument](https://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/72F34D4D6252AEEAC125849B003EA0CB?OpenDocument)
- Thrun, S., Montemerlo, M., Dahlkamp, H., Stavens, D., Aron, A., Diebel, J., ... & Whittaker, W. (2006). Stanley: O robô que ganhou o Grande Desafio da DARPA. *Journal of Field Robotics*, 23(9), 661-692.
- Hinton, G. E., Osindero, S., & Teh, Y. W. (2006). Um algoritmo de aprendizagem rápida para redes de crenças profundas. *Neural computation*, 18(7), 1527-1554.
- Sharkey, N. (2007). Automated warfare: Um desafio emergente para a ética e o direito. *International Review of the Red Cross*, 89(868), 589-606.

2020 - A IA no presente: A IA está a revolucionar o nosso mundo

Durante este período, a IA deu passos significativos em diversas áreas, como os cuidados de saúde, a robótica, a defesa, os jogos e a investigação científica. No entanto, as considerações éticas, o desenvolvimento responsável e os debates internacionais sobre o impacto da IA continuaram a ser aspectos essenciais do progresso da IA. Eis alguns exemplos:

- veículos autónomos
- a agricultura identifica defeitos e deficiências de nutrientes no solo
- prevenção da fraude nas instituições financeiras: a aprendizagem automática começou a substituir as palavras-passe de segurança como um método de autenticação mais avançado
- aprendizagem personalizada e outras aplicações
- as empresas utilizam software inteligente para facilitar o processo de contratação
- A IA foi utilizada na astronomia para detetar e analisar 6000 novas crateras na superfície da Lua
- reconhecimento facial e de imagem em sistemas de segurança
- emergência de um novo género de arte conhecido como arte IA (geração de imagens, geração de música, geração de texto/conteúdo)
- chatbots: A IA pode compreender a linguagem natural e responder às pessoas em linha utilizando o "chat em direto", por exemplo, 2022:Chat GPT 3.5 (OpenAI) Large Language Model

Continue a explorar a IA e tenha em conta as suas implicações sociais e a sua utilização responsável.

Considerações éticas

Atualmente, as considerações éticas, o desenvolvimento responsável e os debates internacionais sobre o impacto da IA são os aspectos essenciais do progresso da IA. À medida que se continua a explorar o domínio da IA, é importante refletir sobre as implicações éticas e o desenvolvimento responsável destas tecnologias. O rápido progresso da IA exige

debates contínuos sobre o seu impacto, os riscos potenciais e a importância de garantir a sua aplicação segura e ética. Veja alguns documentos internacionais importantes sobre a **regulamentação da IA**.

- 2019: Recomendação do Conselho da **OCDE** sobre Inteligência Artificial <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449>
- 2021: Notícias da ONU, 193 países adoptam o primeiro acordo mundial sobre a Ética da Inteligência Artificial, 25 de novembro de 2021.
- 2023: Pausar as experiências gigantescas de IA: Uma **carta aberta** - Sam Altman, CEO da OpenAI, e outros líderes da IA assinaram uma declaração para reconhecer abertamente os perigos da IA. Apelam a todos os laboratórios de IA para que interrompam imediatamente, durante pelo menos 6 meses, o treino de sistemas de IA mais poderosos do que o GPT-4. <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>
- 2023. Modelos de fundação como o ChatGPT através do prisma da Recomendação da UNESCO sobre a Ética da Inteligência Artificial - Este documento político mostra como a Recomendação da **UNESCO** sobre a Ética da Inteligência Artificial pode ajudar a identificar e clarificar as principais preocupações éticas relacionadas com os sistemas de IA. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385629>
- 2023: **União Europeia** - "EU AI Act" é o primeiro regulamento sobre inteligência artificial, a primeira lei abrangente sobre IA do mundo. <https://artificialintelligenceact.eu/>

Procure um destes documentos na Internet e veja quais são as principais ideias desta recomendação? Como é que estes regulamentos o protegem?

Comparando a história da IA e os regulamentos mencionados, como vê que a recomendação é uma espécie de resumo do desenvolvimento, ou melhor, um constrangimento ao não considerar ético apoiar/desenvolver direcções não centradas no ser humano?

Não se esqueça de manter a curiosidade e de continuar a explorar o fascinante mundo da inteligência artificial!

O quadro concetual da inteligência artificial

Uma vez que não existe uma definição uniformemente aceite de IA, é necessário encontrar a sua interpretação.

Leia a visão geral do quadro concetual da inteligência artificial e pense qual dos muitos significados e abordagens está mais próximo de si. Porquê? Talvez gostasse de criar outra definição?

Para poder fazer o exame final durante o curso, tem de iniciar pelo menos um tópico no fórum e fazer pelo menos duas mensagens no fórum. Esta é a sua oportunidade de o fazer.

É assim que a inteligência artificial **se** define: A inteligência artificial (IA) é a inteligência implementada por computadores que podem realizar tarefas que a inteligência humana também pode realizar. A mestria e a inteligência permitem que os computadores realizem tarefas que exigem o pensamento ou a aprendizagem humana.

O domínio da inteligência artificial é multifacetado e inclui várias abordagens. Alguns exemplos de áreas que utilizam a inteligência estatística incluem:

- **Aprendizagem automática:** A aprendizagem automática é uma tecnologia que permite aos computadores aprender e evoluir de forma autónoma com base na experiência.
- **Procedimentos de índice de nomes:** Os procedimentos de indexação de nomes são algoritmos que procuram e identificam determinadas informações da base de dados.
- **Visão por computador:** A visão por computador é a capacidade dos computadores para interpretar e avaliar as imagens e os vídeos que vêem.
- **Processamento de linguagem natural:** O processamento de linguagem natural é a capacidade dos computadores para interpretar e processar textos escritos em línguas humanas.

A IA evolui constantemente e cria novas oportunidades na educação, no local de trabalho e na vida quotidiana.

É difícil definir claramente a IA devido à diversidade dos problemas e soluções da Inteligência Artificial (IA) e à distinção entre o que a IA contém e o que não contém. A definição mais curta e mais simples é: "A IA não é inteligência biológica". A IA é um dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos do século que mais mudou a vida das pessoas. Não existe uma definição universalmente aceite de IA; trata-se de um termo genérico. A IA é uma ciência e uma tecnologia computacional inspirada na forma como as pessoas utilizam o seu sistema nervoso (adquirir, armazenar, manipular, transmitir informações, aprender e raciocinar) e o seu corpo para aprender, raciocinar e agir.

A Encyclopaedia Britannica define a IA como "a capacidade de um computador digital ou de um robô controlado por computador realizar tarefas normalmente associadas a seres inteligentes. O termo é frequentemente aplicado ao projeto de desenvolvimento de sistemas dotados de processos intelectuais característicos dos seres humanos, como a capacidade de raciocinar, descobrir significados, generalizar ou aprender com experiências passadas". O Cambridge Academic Content Dictionary fornece uma definição mais curta: "a utilização de programas de computador que possuem algumas das qualidades da mente humana, como a capacidade de compreender a linguagem, reconhecer imagens e aprender com a experiência".

John McCarthy definiu, em 2007, a Inteligência Artificial (IA), um termo que cunhou em 1955, como "a ciência e a engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes. Está relacionada com a tarefa semelhante de utilizar computadores para compreender a inteligência humana, mas a IA não tem de se limitar a métodos que são biologicamente observáveis".

A definição dada por Nilson inclui uma interpretação ampla do conceito de inteligência; não só os seres humanos, mas também os animais e algumas máquinas são inteligentes em graus variados: "A IA é a atividade dedicada a tornar as máquinas inteligentes, e a inteligência é a qualidade que permite a uma entidade funcionar adequadamente e com previsão no seu ambiente."

A definição de IA também difere nos documentos emitidos por organizações internacionais.

- Comissão Europeia: "A IA é um conjunto de tecnologias que combinam dados, algoritmos e capacidade de computação".
- OCDE: "Um sistema de IA é um sistema baseado em máquinas que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões, recomendações ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais." "Os sistemas de IA são concebidos para funcionar com diferentes níveis de autonomia."
- UNESCO: A IA é um conjunto de TIC avançadas que permitem "máquinas capazes de imitar certas funcionalidades da inteligência humana, incluindo características como a perceção, a aprendizagem, o raciocínio, a resolução de problemas, a interação linguística e até a produção de trabalho criativo".
- Conselho da Europa: "Os sistemas de inteligência artificial (IA) são sistemas de software (e possivelmente também de hardware) concebidos por seres humanos que,

tendo em conta um objetivo complexo, actuam na dimensão física ou digital, percebendo o seu ambiente através da aquisição de dados, interpretando os dados estruturados ou não estruturados recolhidos, raciocinando sobre o conhecimento ou processando a informação derivada desses dados e decidindo a(s) melhor(es) ação(ões) a tomar para atingir o objetivo em causa. Os sistemas de IA podem utilizar regras simbólicas ou aprender um modelo numérico, e podem também adaptar o seu comportamento analisando a forma como o ambiente é afetado pelas suas acções anteriores."

Em termos gerais, a IA refere-se a um vasto domínio da ciência que engloba não só a informática; se considerarmos que a IA estuda a forma como a informação é adquirida, processada, armazenada, utilizada, etc., em animais e máquinas inteligentes, então é óbvio que se sobrepõe a várias disciplinas mais antigas:

- Filosofia
- Matemática e estatística
- Economia
- Neurociência
- Psicologia
- Biologia e ciências médicas
- Linguística
- Ciências informáticas
- Ciências técnicas
- Ciências da segurança e proteção

Atualmente, a IA é treinada e orientada para a realização de tarefas específicas (jogos estratégicos, tradução de línguas, veículos autónomos, reconhecimento de imagens, planeamento de viagens, etc.). Este nível de desenvolvimento da IA é designado por **Inteligência Artificial Estreita (IAR)** ou IA Fraca.

O nível seguinte de IA é a **IA geral (Inteligência Artificial Geral, ou AGI)**, também conhecida como IA forte, que se refere a uma forma futura e teórica de um sistema de IA que apresenta um comportamento inteligente pelo menos tão avançado como o de uma pessoa em toda a gama de tarefas cognitivas. A Super Inteligência Artificial (ASI) - também conhecida como superinteligência - ultrapassaria a inteligência e a capacidade do cérebro humano.

Quatro abordagens da Inteligência Artificial por Russel e Norvig

Depois de 1955, surgiram várias definições de IA. No seu famoso livro, Russel e Norvig (Russel, S. - Norvig, P.: Artificial intelligence: A Modern Approach, 1995) desenvolveram uma nova taxonomia. Examinaram as definições de IA de acordo com duas dimensões. Por um lado, separam a conceção centrada no ser humano das ciências empíricas da conceção centrada no racional da matemática e da engenharia. Por outro lado, os processos de pensamento e de inferência são separados do comportamento. Podem ser formados quatro grupos com base na combinação dos dois aspectos.

| Abordagem humana | Abordagem ideal |
|--|---|
| (1) Pensar humanamente sistemas que pensam como os seres humanos (por exemplo, arquitecturas cognitivas e redes neuronais); | (3) Pensar racionalmente sistemas que pensam racionalmente (por exemplo, solucionadores lógicos, inferência e otimização); |

| | |
|---|---|
| (2) Agir humanamente sistemas que actuam como humanos (por exemplo, passam no teste de Turing) | (4) Agir de forma racional sistemas que agem racionalmente (por exemplo, agentes de software inteligentes e robôs incorporados que atingem objectivos através da percepção, planeamento, raciocínio, aprendizagem, comunicação, tomada de decisões e ação) |
|---|---|

Abordagem humana

(1) Sistemas que pensam como os seres humanos (por exemplo, arquitecturas cognitivas e redes neuronais);

Pensar humanamente: ainda não existe uma teoria abrangente da mente, mas o objetivo final é que o sistema funcione como o pensamento humano. O domínio interdisciplinar da ciência cognitiva combina modelos informáticos da IA e técnicas experimentais da psicologia para construir teorias precisas e testáveis da mente humana. Se o comportamento de entrada-saída do programa corresponder ao comportamento humano correspondente, isso é prova de que alguns dos mecanismos do programa também podem funcionar como os humanos.

(2) sistemas que actuam como humanos (por exemplo, passam o teste de Turing)

Atuar humanamente: Turing propôs um teste chamado "O Jogo da Imitação": (Teste de Turing), que é uma definição operacional de inteligência. Um computador passa o teste se um interrogador humano, depois de colocar algumas questões escritas, não conseguir distinguir se as respostas escritas provêm de uma pessoa ou de um computador. O computador teria de possuir as seguintes capacidades:

- processamento de linguagem natural para comunicar com sucesso numa língua humana;
- representação do conhecimento para armazenar o que sabe ou ouve;
- raciocínio automatizado para responder a perguntas e tirar novas conclusões;
- aprendizagem automática para se adaptar a novas circunstâncias e para detetar e extrapolar padrões;
- visão computacional e reconhecimento de voz para perceber o mundo;
- robótica para manipular objectos e deslocar-se.

Abordagem ideal

(3) sistemas que pensam racionalmente (por exemplo, solucionadores lógicos, inferência e otimização);

Pensar Racionalmente: um sistema é racional se fizer a "coisa certa", tendo em conta o que sabe, com base num processo de raciocínio irrefutável. A tradição lógica no âmbito da inteligência artificial espera basear-se em tais programas para criar sistemas inteligentes.

(4) sistemas que agem racionalmente (por exemplo, agentes de software inteligentes e robôs incorporados que atingem objectivos através da percepção, planeamento, raciocínio, aprendizagem, comunicação, tomada de decisões e ação).

Agir racionalmente: espera-se que os agentes informáticos funcionem de forma autónoma, percebam o seu ambiente, persistam durante um período prolongado, se adaptem à mudança e criem e prossigam objectivos. Um agente racional é aquele que actua para alcançar o melhor resultado ou, quando há incerteza, o melhor resultado esperado. Todas as competências necessárias para o Teste de Turing também permitem que um agente actue

racionalmente. Um facto importante: a racionalidade perfeita - tomar sempre a ação óptima - não é viável em ambientes complexos porque as necessidades de computação são demasiado elevadas. A história da IA é dominada pelo estudo e pela construção da abordagem do agente racional, que Russel e Norvig definem como o estudo de agentes que recebem percepções do ambiente e executam acções.

Principais aplicações da IA

Antes de ler a secção que se segue, considere quais as formas emergentes de inteligência artificial com que se deparou na sua vida.

Para poder fazer o exame final durante o curso, tem de iniciar pelo menos um tópico no fórum e fazer pelo menos duas mensagens no fórum. Esta é a sua oportunidade de o fazer.

Economia, finanças: Os sistemas baseados na IA prestam apoio ao cliente, detectam anomalias e fraudes com cartões de crédito através do reconhecimento de padrões e reforçam a segurança em vários sectores de atividade, incluindo o retalho e as finanças. As organizações confiam na IA para rastrear essas etapas, analisando os comportamentos das transacções. As empresas dão ordens aos cientistas de dados para determinar padrões futuros no mercado e melhorar o desempenho das suas transacções de acções.

Agricultura: As organizações estão a utilizar a automação e a robótica para ajudar os agricultores na gestão das explorações agrícolas e libertá-los para outras tarefas. Os sistemas de IA promovem a descoberta de formas mais eficientes de proteger as suas culturas das ervas daninhas, de combater as doenças dos animais e das plantas e de monitorizar os movimentos dos animais, a temperatura e o consumo de alimentos. Os sistemas de IA permitem a análise de imagens de satélite para coordenar a produção regional e nacional, por exemplo, para identificar zonas propensas à seca.

Sector dos cuidados de saúde: Há muitos exemplos de como a IA nos cuidados de saúde tem ajudado os doentes. As consultas pessoais ou em linha, as orientações de saúde personalizadas e os assistentes virtuais reduzem as visitas desnecessárias ao hospital. Sistemas de apoio à decisão clínica para analisar os dados médicos de uma pessoa, incluindo resultados laboratoriais, para detetar doenças e identificar diagnósticos. A IA utiliza dados históricos e inteligência médica para descobrir novos medicamentos. As aplicações baseadas na IA podem melhorar os resultados de saúde e a qualidade de vida das pessoas em todo o mundo.

Transportes: Foram feitos muitos progressos no segmento dos veículos autónomos (aviação em particular) apoiados pela IA: veículos autónomos e drones não tripulados. Os automóveis actuais dispõem agora de funcionalidades de assistência ao condutor baseadas na IA, como o estacionamento automático, controlos avançados da velocidade de cruzeiro, interfaces de linguagem natural e tecnologias de assistência virtual.

Cidades e edifícios inteligentes: O crescimento previsto da urbanização exige a gestão da sustentabilidade ambiental, económica e social. Uma cidade inteligente/digital/inteligente é um termo genérico que utiliza uma vasta gama de tecnologias digitais para melhorar a eficiência operacional, partilhar informações com o público, utilizar os recursos da melhor forma possível, prestar serviços de elevada qualidade e melhorar o bem-estar dos cidadãos. Por exemplo, gestão do tráfego, gestão de resíduos e serviços de segurança (monitorização de zonas de elevada criminalidade e sistemas de alerta precoce para incidentes).

Educação: A IA vai mudar fundamentalmente a educação. A tecnologia revolucionará a forma como os alunos aprendem e transformará a forma como os professores pensam sobre as práticas educativas. Salas de aula virtuais disponíveis a nível mundial com legendas em tempo real, tutoria através de chatbots de IA e tutores de software, programas de

aprendizagem personalizados adaptados às capacidades e objectivos de cada aluno e acesso à aprendizagem 24 horas por dia, 7 dias por semana, em qualquer lugar. A IA comunica com os alunos através de uma interface gráfica ou multimédia adaptada às suas necessidades e nível de conhecimentos e permite-lhes explorar mundos alargados e virtuais. A gestão do tempo beneficia os professores devido à automatização inteligente de tarefas fastidiosas e morosas, como a manutenção de registos. Os alunos com deficiências de desenvolvimento/intelectuais (ID/DD) podem beneficiar de robots equipados com competências sociais.

Robótica: os robôs são frequentemente vistos como inteligência artificial porque é mais fácil para o utilizador médio imaginar a inteligência artificial numa estrutura mecatrónica que também tem um corpo, especialmente se o corpo se assemelha a um humano/animal, por exemplo, robôs sociais, terapêuticos e educativos. Os robôs semelhantes a máquinas são aplicados na indústria e na investigação, e outras formas são desenvolvidas para utilização militar e médica.

Indústria 4.0: a quarta revolução industrial "descreve uma estrutura nova e emergente em que os sistemas de fabrico e logística sob a forma de sistemas de produção ciber-físicos (CPPS) utilizam intensivamente a rede de informação e comunicação disponível a nível mundial para uma troca de informações amplamente automatizada e em que os processos de produção e comerciais são combinados". Uma parte desta mudança é a junção das tecnologias de IA, como as fábricas inteligentes, com o processamento inteligente de dados, em que o desenvolvimento de produtos, os testes, o fabrico, as compras, o armazenamento, o transporte, as vendas e todos os processos relacionados se baseiam na IA. O nível seguinte é a Indústria 5.0, que "proporciona uma visão de uma indústria que visa mais do que a eficiência e a produtividade como únicos objectivos, e reforça o papel e a contribuição da indústria para a sociedade". Um papel essencial na criação da Indústria 5.0 tem sido a ênfase nos riscos sociais e éticos na abordagem dos novos desafios técnicos - três componentes principais: centrada nas pessoas, resiliência e sustentabilidade. A abordagem centrada no ser humano reflecte a percepção de que a tecnologia é adaptada às necessidades humanas, ao contrário da anterior, em que o homem tinha de se adaptar à tecnologia.

Modelos principais para aprendizagem automática

Antes de ler a secção que se segue, pense na forma como aprende. O que chama a sua atenção numa secção curricular? O que é que acha que é necessário para que possa recordar os conhecimentos mais tarde?

Como pode ver, esta parte foi escrita pela inteligência artificial sobre si própria (e depois formulada pela inteligência humana (instrutor) para a forma final). Acha que a IA será capaz de escrever estudos em grande escala e mais aprofundados sobre um tema sem intervenção humana? Em que é que baseia a sua opinião?

Para poder fazer o exame final durante o curso, tem de iniciar pelo menos um tópico no fórum e fazer pelo menos duas mensagens no fórum. Esta é a sua oportunidade de o fazer.

É assim que a IA define a aprendizagem automática:

A aprendizagem automática (AM) é um subcampo da inteligência artificial que tem por objetivo melhorar as capacidades dos computadores para que estes possam aprender e desenvolver-se de forma independente com base em bases de dados. A aprendizagem automática é um processo em que um computador aprende algo com base nos dados disponíveis sem lhe dar instruções especiais. A aprendizagem automática pode realizar tarefas que requerem pensamento ou aprendizagem humana, como identificar objectos em imagens, interpretar sons, analisar dados, etc.

A aprendizagem automática utiliza algoritmos que aprendem com os dados disponíveis e "treinam" esses algoritmos com base nos dados. Os algoritmos de aprendizagem automática podem ser pré-programados, mas, em muitos casos, aprendem de forma autónoma com base nos dados. Existem dois tipos principais de algoritmos de aprendizagem automática: ensino e auto-aprendizagem.

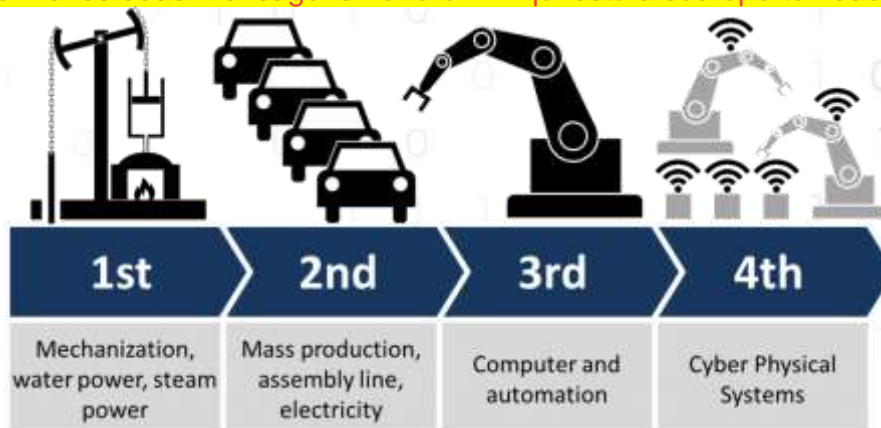
Os algoritmos de ensino são algoritmos pré-programados para analisar dados e efetuar tarefas. O computador utiliza um conjunto de dados que lhe é previamente fornecido e é através desse conjunto de dados que aprende as heresias necessárias para completar a tarefa.

Os algoritmos de auto-aprendizagem são algoritmos que aprendem por si próprios com base em dados. Estes algoritmos podem aprender de forma autónoma novas informações com base na análise de dados e utilizar estes novos conhecimentos para realizar tarefas.

Uma breve panorâmica das gerações industriais

Esta e as unidades curriculares seguintes abordarão a relação entre a Indústria 4.0 e a inteligência artificial. A figura abaixo, juntamente com o texto que a acompanha, apresenta uma breve descrição de cada geração industrial. Com base nos teus estudos anteriores e (se houver) visitas às fábricas, consegues recordar o que distingue cada geração industrial da outra? Em sua opinião, como é que a importância da segurança e saúde no trabalho foi reproduzida por cada geração industrial? Achas que há mais ou menos pessoas a trabalhar na Indústria 4.0 do que nas gerações industriais anteriores?

Para fazer o exame final durante o curso, tem de iniciar pelo menos um tópico no fórum e fazer pelo menos duas mensagens no fórum. Aqui está a sua oportunidade de o fazer



Crédito da imagem: "Christoph Roser em AllAboutLean.com"

Principais características da Indústria 1.0:

- Resolvemos o problema mesmo sem o poder dos animais
- Produção em massa nas fábricas em vez de artesanato
- O aparecimento da energia do vapor
- Sector principal: indústria ligeira (indústria do algodão)
- Máquinas de tecer e de fiar
- Barco a vapor, locomotiva a vapor
- Início do transporte ferroviário

Principais características da Indústria 2.0:

- Vamos começar a produção em massa
- Tapete transportador
- Fiabilidade melhorada do dispositivo
- Fluxo de mão de obra para a indústria
- Revolução agrária (mecanização, rotação de culturas, estabulação, irrigação, etc.)

- Revolução urbanística
- Melhor em qualidade, mais comida em quantidade

Principais características da Indústria 3.0:

- Automatização para todos
- Computadores, sistemas ITai
- Controlo programável
- CAD
- CAM
- CIM

Ver uma subsecção separada para a Indústria 4.0

Principais características da Indústria 4.0

Por favor, dê uma boa olhada no diagrama do ecossistema da indústria 4.0 nesta secção. Considera que esta figura pode ser considerada completa? Se não, que partes acrescentaria? Com base nos seus próprios estudos, quais são as partes que estão mais perto ou mais longe de si? Já alguma vez viste um metaverso industrial? Se ainda não viste, aqui está um pequeno vídeo sobre o assunto:

A Siemens e a NVIDIA vão permitir o metaverso industrial

https://www.youtube.com/watch?v=w_yX_lh1fgE

"O termo Indústria 4.0 refere-se à quarta revolução industrial como um resumo do período que conduz a uma interligação cada vez mais estreita das tecnologias da informação e da comunicação e da automatização e, por conseguinte, a uma mudança fundamental nos produtos, serviços, métodos de produção e modelos de negócio, o que, em termos de conteúdo, significa a renovação digital da economia e representa uma tendência global." (Gaal)

Segundo Kroó, a quarta revolução industrial será concretizada através da integração das nove tecnologias seguintes:

1. Robótica avançada
2. Impressão tridimensional
3. Ligação ao mundo virtual
4. Simulação
5. Integração interna e entre empresas
6. Internet industrial
7. Gestão de grandes volumes de dados na nuvem
8. Cibersegurança
9. Análise de dados

A emergência da inteligência artificial no domínio da Indústria 4.0

Esta é a última unidade deste módulo.

Esta parte também foi escrita pela inteligência artificial sobre si própria e depois formulada pela inteligência humana (instructor) para a forma final). Com base na descrição, quais são as três características que melhor descrevem a relação entre a IA e a Indústria 4.0? Poderá a inteligência artificial retirar o emprego às pessoas na Indústria 4.0 e 5.0? Se lhe apetecer, pergunte à IA sobre o assunto @ <https://chat.openai.com/>

Eis o que a IA tem a dizer sobre o assunto:

A Indústria 4.0 é uma tendência de fabrico em que os processos de fabrico e as tecnologias que suportam os processos de produção são combinados para otimizar os processos de

produção e aumentar a eficiência. A inteligência artificial (IA) no fabrico desempenha um papel significativo na Indústria 4.0, ajudando a otimizar os processos de produção e aumentando a eficiência de muitas formas.

Por exemplo, com a ajuda da IA, os processos de produção podem ser automatizados, o que reduz o número de defeitos e acelera os processos de produção. A IA também pode ser utilizada na indústria transformadora para aplicar algoritmos de aprendizagem automática que ajudam a analisar dados e a automatizar tarefas.

A IA também pode ser utilizada na indústria transformadora para implementar processos que ajudem a otimizar os processos de produção e a aumentar a produtividade. Com a ajuda da IA, a visão artificial de números também pode ser aplicada na indústria transformadora, o que permite verificar a qualidade dos produtos e identificar defeitos.

A IA também pode ser utilizada na indústria transformadora para implementar o processamento de linguagem natural, que ajuda a analisar os dados mais rapidamente e a compreender melhor os processos de fabrico.

Globalmente, a IA na Indústria 4.0 aumenta significativamente a eficiência dos processos de produção e reduz os erros, aumentando a produtividade e reduzindo os custos.

Questionário de autoavaliação - Chave - Parte 1

Com este teste, pode verificar se domina o material.

Embora o resultado não conte para a avaliação final, deve tentar este teste pelo menos uma vez.

Dispõe de cinco minutos para responder a cinco perguntas deste questionário.

Pode tentar um número ilimitado de vezes, e o resultado da melhor tentativa será o resultado do questionário.

Entre cada tentativa deve decorrer, pelo menos, uma hora, que é mais bem aproveitada para aprofundar os conhecimentos.

- Tempo: 5 minutos
- Categoria de grau Não categorizado
- Nota para passar 5,00
- Tentativas permitidas Ilimitado
- Método de classificação: Grau mais elevado
- Método de navegação: Livre
- Opções de revisão: Feedback geral
- Prazo obrigatório entre a 1ª e a 2ª tentativa 1 hora
- Prazo obrigatório entre tentativas posteriores 1 horas
- Feedback geral
 - 80% - 100% O seu desempenho foi bom; pode continuar.
 - 50% - 80% O teste foi bem sucedido.
 - inferior a 50% Vale a pena estudar este material antes de prosseguir.
- Conclusão da atividade Número mínimo de tentativas: 1

Literatura recomendada

- Grupo de Peritos de Nível AI Level: ORIENTAÇÕES ÉTICAS SOBRE IA FIÁVEL. https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_HU.pdf
- Recomendação do Conselho sobre Inteligência Artificial. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- Éva Beke, Teréz Hendlein, Dr. Csaba Kollár, Dr. Gyula Szabó (eds.): HEDY - Life in the Age of AI", Security Science Review, Edição Especial, Vol. IV, N.º 1, 2022. <https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu/index.php/home/article/view/259/219>
- Russel, S. - Norvig, P. (2021): Inteligência artificial: Uma Abordagem Moderna, Edição Global 4th, Pearson

- Russel, S. - Norvig, P. (2021): Inteligência artificial: Uma Abordagem Moderna 3ª Edição , TEXAS A&M UNIVERSITY
https://people.engr.tamu.edu/guni/csce421/files/AI_Russell_Norvig.pdf

Chave - Parte 2 - Aplicação futura

Introdução ao módulo

Nesta unidade, os alunos comparam os conhecimentos básicos anteriores que aprenderam e adquiriram com as representações mediáticas da inteligência artificial e com as palestras TED sobre inteligência artificial.

Conhecimentos e competências que podem ser adquiridos

Competências que podem ser adquiridas ao completar com sucesso a unidade de ensino:

Conhecimento

- O aluno está familiarizado com os principais conceitos básicos de inteligência artificial.
- O aluno conhece os principais domínios de aplicação da inteligência artificial.
- O aluno conhece os conceitos básicos mais importantes da Indústria 4.0.
- O aluno conhece as interfaces básicas entre artesanato, inteligência e Indústria 4.0.
- Ser informado sobre as oportunidades e limitações actuais e futuras da Indústria 4.0.

Capacidade

- O aluno é capaz de distinguir entre meios de IA baseados na ficção e na divisão da realidade.
- O aluno é capaz de reconhecer soluções de inteligência artificial apresentadas em filmes cinematográficos.
- O aluno pode avaliar objetivamente o que vê.

Atitude

- Aberto a conhecer as opiniões de outros pensadores reconhecidos sobre inteligência artificial (TED talks).
- O trabalho do aluno é revisto; os seus resultados e conclusões são constantemente verificados.
- O aluno está aberto à utilização de ferramentas informáticas.
- O aluno é fundamental para os conteúdos de IA (media) baseados na realidade não técnica/TI (filmes).
- O estudante gosta de consumir conteúdos mediáticos relacionados com a inteligência artificial e domínios conexos.

Autonomia e responsabilidade

- O aluno colabora com o professor e os seus colegas para alargar os seus conhecimentos.
- Aceita observações profissionais e outras observações críticas bem fundamentadas.
- O estudante está empenhado no pensamento sistémico e nos princípios e métodos de resolução de problemas.
- Com o conhecimento, baseado em análises, o aluno toma uma decisão responsável e informada.

Temática (estrutura da nota de estudo)

Nesta unidade, a aquisição de conhecimentos não é uma nota, mas um conjunto de critérios que ajudam a processar os conteúdos dos media.

Necessidade de tempo

- Dependendo do visionamento de filmes, 90-130 minutos - recomendado, opcional!
- Assistir a uma palestra TED e depois resumir a palestra em 2000-2500 caracteres 30-45 minutos
- Ver as palestras TED assistidas por dois outros colegas de curso e depois avaliar os dois resumos: 30-45 minutos

Requisitos

- Assistir a uma palestra TED e depois resumir a palestra em 2000-2500 caracteres com base na mesma (mini-ensaio)
- Ver as palestras TED assistidas por dois outros colegas de curso e depois avaliar as duas recapitulações

Sistema de avaliação

- Avaliação do professor sobre o mini-ensaio (50 pontos)
- Avaliação do mini-ensaio por 2 parceiros de curso (2*15 pontos)
- Avaliação do mini-ensaio de 2 colegas de curso (2*10 pontos)
- Se obtiver pelo menos 50 pontos, pode dizer-se que a unidade foi concluída com êxito

Alguns exemplos de filmes importantes sobre a IA

Eis como a IA vê a IA na representação dos media:

O tema da inteligência artificial aparece em muitos filmes, e há vários filmes que tratam especificamente do tema da inteligência artificial. Eis alguns exemplos de filmes importantes sobre inteligência artificial:

- Ex Machina (2014): Este filme aborda a relação entre o ser humano e a inteligência artificial e a forma como a consciência humana afecta a inteligência artificial.
- Ela (2013): Neste filme, a inteligência artificial, que armazena a consciência humana em formato digital, desempenha um papel importante e é sobre como a consciência humana afecta a inteligência artificial.
- I, Robot (2004): Neste filme, os robots com inteligência artificial desempenham o papel principal e o tema é como os robots com inteligência artificial podem ser perigosos para a humanidade.
- O Exterminador do Futuro (1984): Neste filme, a inteligência artificial desempenha um papel importante, que no futuro controla os robots e ataca a humanidade.
- Blade Runner (1982): Neste filme, os robôs com inteligência artificial desempenham o papel principal e é sobre como a consciência humana afecta a inteligência artificial.

Se lhe apetecer, pode também ver alguns vídeos cinematográficos sobre o tema. No entanto, a tarefa consiste em escolher entre as 10-10 palestras TED (profissionais) apresentadas e analisá-las de acordo com os seguintes critérios.

Recursos cinematográficos

Palestras TED sobre inteligência artificial

- 6 grandes questões éticas sobre o futuro da IA | Genevieve Bell.
<https://www.youtube.com/watch?v=UGHzKaA00cA>
- IA e Ética | Toby Walsh
<https://www.youtube.com/watch?v=HSsQApXQGsl>
- A inteligência artificial torna a moral humana mais importante | Zeynep Tufekci
<https://www.youtube.com/watch?v=hSSmmlridUM>
- O paradoxo da ética da IA: Porque é que a ética da IA baseada em regras falhará | De Kai
https://www.youtube.com/watch?v=rKPhvb_9taw
- O dilema ético que enfrentamos com a IA e a tecnologia autónoma | Christine Fox
https://www.youtube.com/watch?v=3oE88_6jAwc
- Podemos construir a IA sem perder o controlo sobre ela? | Sam Harris
<https://www.youtube.com/watch?v=8nt3edWLgIq>
- A verdadeira razão para ter medo da Inteligência Artificial | Peter Haas
https://www.youtube.com/watch?v=TRzBk_KulaM
- O que acontece quando os nossos computadores ficam mais inteligentes do que nós? | Nick Bostrom
<https://www.youtube.com/watch?v=MnT1xgZgkpk>
- Porque é que a IA nunca substituirá os seres humanos | Alexandr Wang
<https://www.youtube.com/watch?v=iXCmoQDEoe4>

- Como podemos construir a IA para ajudar os humanos e não para nos prejudicar | Margaret Mitchell
https://www.youtube.com/watch?v=twWkGt33X_k

Palestras TED sobre a indústria 4.0

- Markus Lorenz: Indústria 4.0: como as máquinas inteligentes vão transformar tudo o que conhecemos
<https://www.youtube.com/watch?v=uBZmJOHIN8E>
- A próxima revolução no fabrico está aqui | Olivier Scalabre
<https://www.youtube.com/watch?v=AyWtlwwEgS0>
- Indústria 4.0 - Não apenas o futuro da indústria | Augusta Ene
<https://www.youtube.com/watch?v=jvjYLwed1s8>
- Educação para a 4ª Revolução Industrial | Dr. John Baruch
https://www.youtube.com/watch?v=4I_THuN9QxE
- Como a impressão 3D está a permitir a '4ª Revolução Industrial' | Dr. Tim Minshall
<https://www.youtube.com/watch?v=IsJLZ1UYxGc>
- Indústria 4.0 e Humanidade 4.0 | Subra Suresh
<https://www.youtube.com/watch?v=nGdG39ZBNEs>
- Indústria 4.0 e como irá moldar o nosso futuro | Can Üstertuna
<https://www.youtube.com/watch?v=5ymhddpZWLm>
- 5ª revolução industrial - Humanidade, Objetivo e Inclusão. | Pratik Gauri
<https://www.youtube.com/watch?v=RDihHaHPOVH0>
- A Felicidade na Indústria 4.0 | Kanishk Gaur
<https://www.youtube.com/watch?v=Sfgy7VPJGW0>
- Como transformar uma fábrica normal numa fábrica inteligente | Joachim Hensch
https://www.youtube.com/watch?v=p-SLDuMW_6k

Apresentações de maior duração

- A inteligência artificial e a sua ética | Documentário DW
<https://www.youtube.com/watch?v=lzd2qOgOGQI>
- A ética e o futuro da IA
<https://www.youtube.com/watch?v=HYuk-qMkY6Q>
- Palestra de Max Tegmark sobre Life 3.0 - Ser Humano na era da Inteligência Artificial
<https://www.youtube.com/watch?v=1MgukDzhlqA>
- Vida 3.0: Ser Humano na Era da IA | Max Tegmark
<https://www.youtube.com/watch?v=oYmKOgeoOz4>
- A abordagem europeia da regulamentação da inteligência artificial
https://www.youtube.com/watch?v=BBmq4T_550U
- Uma abordagem europeia da Inteligência Artificial
https://www.youtube.com/watch?v=CBNJMBc_E4A
- O que deve constar da legislação europeia em matéria de IA?
<https://www.youtube.com/watch?v=At4tmqErVQ>
- IA de confiança: o novo regulamento da UE sobre uma abordagem europeia da inteligência artificial
<https://www.youtube.com/watch?v=3AVt-jlekks>
- O Ato Europeu da IA e as PME digitais
https://www.youtube.com/watch?v=YX1n_DFQTPI
- Seminário sobre IA: A proposta de "Lei da Inteligência Artificial" (AIA) da UE
<https://www.youtube.com/watch?v=CYakLcqHWAq>

Filmes sobre inteligência

Aqui pode preencher um formulário do Google

<https://docs.google.com/forms/d/1P5G09oXnZO1pReff7ikGCX2wWY0zU5KQqGjEa5Uq7p0/edit>

Neste quadro, pode ver todos os filmes que foram recolhidos até à data.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ng6xTTxl6jzxWPFY8CB5zCHii5AmWEY5nbocK5ZHIUI/edit?usp=sharing>

Considerações sobre o visionamento e a análise de filmes

Workshop em Key - Parte 2 - Aplicação futura

Precisamos de uma simples apresentação de um ensaio em vez de uma atividade de trabalho de projeto

Escolha uma das 20 palestras TED ([fonte de filme](#)) e escreva um ensaio de 2000-2500 caracteres.

1. Escolhe uma das 20 palestras TED da [fonte do filme](#).
2. Veja o filme com as seguintes considerações em mente:
 - a. Em que medida é que o que diz corresponde ao que leu na secção teórica da aula anterior?
 - b. Se houver uma discrepância, qual acha que poderá ser a razão para tal?
 - c. O relator tem um ponto de vista/uma posição forte sobre o assunto ou está a resumir os pensamentos de outros?
 - d. A apresentação apresenta uma imagem/visão positiva ou bastante negativa?
 - e. O relator faz alguma recomendação?
 - f. Em caso afirmativo, concorda com isso?
3. Limpe as suas notas.
4. Crie o seu ensaio de 2000-2500 caracteres.
5. Carregue o ensaio no sítio Web do curso para o trabalho adequado.

No teu ensaio, tens de responder às seguintes perguntas:

1. Qual é o título da apresentação?
2. Qual é a duração da conferência?
3. Qual é a ligação para a palestra?
4. Quem é o artista e o que sabemos sobre ele (máx. 2-3 frases)?
5. O que é que o programa faz?
6. Resumir brevemente a apresentação (em 500-1000 caracteres: do que se trata, em que medida resume uma posição, qual é a sua opinião sobre o futuro, que comentários críticos tem, se faz uma recomendação)
7. Com que ideia da palestra está de acordo?
8. De que ideia da palestra discorda? Porquê?
9. Quais são as cinco palavras-chave que melhor descrevem a sua apresentação?

Conclusão da atividade Apresentação

Aspectos fundamentais do feedback: reduzir a avaliação do ensaio apresentado se

- falta o título da apresentação, a duração e a ligação da palestra, a introdução do intérprete
- não conter o resumo da apresentação ou ter menos de 500-1000 caracteres
- falta de opinião (concordar, discordar, porquê?) e análise crítica
- não ter as cinco palavras-chave da sua apresentação
- mais curto, com mais de 2000-2500 caracteres

Comentários sobre o módulo (Chave) (Questionário)

É possível desativar os feedbacks dos módulos

Queremos que este curso seja o melhor possível, por isso, por favor, dê feedback sobre este módulo da mesma forma que os outros.

Assinale as respostas que melhor reflectem a sua opinião sobre as quatro perguntas seguintes, numa escala de cinco pontos.

Concordo totalmente Concordo parcialmente Neutro Concordo totalmente parcialmente Discordo

- Melhorei muito durante a realização do módulo.
- A conclusão deste módulo foi agradável para mim.
- O módulo incluía exercícios valiosos.
- O módulo continha informações úteis

2 Por favor, dê a sua opinião sobre este módulo em poucas frases. O que é que melhoraria?

Impacto nas empresas - Parte 1

Introdução ao módulo: Impacto da IA nas empresas

Breve introdução ao módulo

Considerada um dos principais motores do desenvolvimento e crescimento económicos futuros, a Inteligência Artificial (IA) tornou-se uma proposta de valor primordial para um número crescente de novas empresas e start-ups, sobretudo na Europa. A IA está a conquistar todos os sectores a nível mundial e a motivar as empresas a competir para se tornarem entidades centradas na IA. Para além disso, é agora inegável que o impacto real da IA nas empresas está a crescer a um ritmo acelerado, resultando numa série de desafios em termos de regulamentação das empresas tecnológicas, segurança dos trabalhadores e gestão da empresa.

Na primeira parte deste módulo, ficará a conhecer a integração e o impacto da inteligência artificial nas empresas, indústrias e start-ups. Mais especificamente, o módulo centrar-se-á em cinco tópicos principais:

- Expectativas dos clientes
- Melhoria do produto
- Inovação colaborativa
- Formas de organização
- Plataformas globais e modelos de negócio

Este módulo faz parte do MOOC HEDY, que foi produzido como um dos resultados do projeto co-fundado Erasmus+ HEDY - Life in the AI Era.

O projeto visa oferecer uma visão abrangente e partilhada da forma como a IA está a afetar as nossas vidas e a remodelar os nossos ambientes socioeconómicos, culturais e humanos, promovendo a reflexão crítica, a aprendizagem autónoma e o debate sobre estas questões.

A segunda parte deste módulo consiste em três exercícios em vídeo relacionados com a aplicação da IA ao sector educativo, um exercício de síntese sobre a ascensão da IA: Canadá e atividade de desafio mental e uma prática da ferramenta IA nas empresas utilizando a Copy AI.

Neste módulo, adquirirá as seguintes competências:

Conhecimento

- Estar familiarizado com os principais conceitos e terminologia relacionados com a Inteligência Artificial (IA) e a atividade empresarial
- Ter consciência do impacto da Inteligência Artificial nas seguintes áreas: Expectativas dos Clientes, Melhoria de Produtos, Inovação Colaborativa, Formas Organizacionais, Plataformas Globais e Modelos de Negócio
- Ser capaz de reconhecer os principais domínios em que as empresas e as empresas utilizam sistemas de IA
- Ser capaz de reconhecer o papel e as responsabilidades relacionadas com a implementação de sistemas de IA nas empresas
- Ser informado sobre os desafios colocados pela integração da IA nas empresas

Capacidade

- Identificar os diferentes elementos-chave na relação entre a Inteligência Artificial e as empresas
- Reconhecer diferentes formas de empresas e a forma como integram a IA na sua estrutura
- Reconhecer a utilização e a aplicação de sistemas de IA nos processos comerciais, nas empresas e nas companhias
- Aplicar os conhecimentos adquiridos na vida quotidiana

Atitude

- Estar consciente de que o seu trabalho e os seus resultados são constantemente monitorizados
- Estar aberto à utilização de diferentes ferramentas para enriquecer a experiência de aprendizagem
- Vontade de desenvolver a capacidade de resolução de tarefas com exatidão e sem erros e de precisão técnica
- Manter uma abordagem crítica dos conteúdos propostos neste módulo
- Estar empenhado no desenvolvimento profissional.

Autonomia e responsabilidade do aluno

- Colabora com o professor e com os colegas para alargar os conhecimentos (quando necessário)
- Aceita observações profissionais e outras observações críticas bem fundamentadas.
- Estar empenhado nos princípios e métodos do pensamento sistémico e da resolução de problemas.
- Tomar decisões responsáveis e informadas, com base nos seus próprios conhecimentos e análises

Efeitos da Inteligência Artificial nas Expectativas dos Clientes

A que se refere a expectativa do cliente?

A expectativa do cliente é geralmente definida como "crenças pré-julgamento sobre um produto ou serviço" [1]. No contexto empresarial, os clientes dispõem de várias fontes de informação, que afectam as suas expectativas em relação a um determinado produto, serviço ou empresa [2]. As principais fontes de informação incluem:

- Exposição prévia dos clientes ao serviço, produto ou empresa
- Boca a boca
- Opiniões de especialistas
- A publicidade e a comunicação controladas pela empresa, como a publicidade, o preço e a venda pessoal, bem como a exposição prévia aos serviços da concorrência [3].

Quando se trata das expectativas dos clientes nas empresas, há três fases principais em que este conceito pode ser desenvolvido:

1. **A fase de pré-compra:** Nesta fase, as expectativas influenciam os clientes nos seus processos de decisão sobre a marca ou o tipo de produto ou serviço a comprar

2. **A fase de compra:** as expectativas dos clientes podem ser afectadas por uma variedade de elementos. Os mais significativos durante esta fase podem ser a atitude do pessoal de serviço, os comportamentos de outros clientes, o equipamento e, durante as compras em linha, os serviços prestados pelas plataformas de compra.
3. **A fase pós-compra:** nesta fase, as expectativas do cliente são afectadas pelo nível global de satisfação, bem como pela experiência geral de compra. Neste contexto, a satisfação do cliente é incluída como uma das partes da chamada "satisfação do cliente", que é composta pela expectativa do cliente e pela qualidade percebida do serviço.

No mundo dos negócios, os especialistas concordam com dois tipos diferentes de expectativas dos clientes:

- **Expectativas preditivas:** são normalmente definidas como as crenças dos consumidores relativamente ao nível de serviço que uma determinada empresa de serviços ou produtos é suscetível de oferecer. Estão frequentemente na base da satisfação e do julgamento e são utilizadas como padrões de serviço.
- **Expectativa normativa:** são geralmente conceptualizadas como o nível ideal de serviço dos consumidores. Consequentemente, as expectativas normativas e os desejos são geralmente os mesmos.

Como é que a Inteligência Artificial (IA) afecta as expectativas dos clientes?

Nesta base, a inteligência artificial (IA) tem o potencial de afetar significativamente as expectativas dos clientes. Mais especificamente, tendo em conta que, nos últimos anos, fenómenos como as compras em linha e o marketing digital aumentaram consideravelmente entre os consumidores, as empresas de todo o mundo tiveram de adaptar vários serviços a fim de satisfazer as expectativas, as necessidades e os desejos dos (potenciais) clientes. A implementação de sistemas de IA actualizados, inovadores e de alta tecnologia ajudou as empresas a melhorar os seus sistemas de relação com os clientes, os seus sistemas de marketing e os seus sistemas de apoio aos clientes (incluindo a adoção de medidas de cibersegurança para as operações em linha).

Por exemplo, no marketing digital, a IA é amplamente utilizada e várias empresas respondem a estratégias de marketing baseadas na IA para prever se as despesas futuras de um novo cliente irão diminuir ou aumentar após a compra inicial (ver a fase pós-compra na unidade anterior).

Os principais aspectos das expectativas dos clientes que são afectados, geralmente com o objetivo de trazer resultados positivos, impactos e vantagens da Inteligência Artificial são

1. **Personalização:** A IA pode ser utilizada para analisar os dados e as preferências dos clientes, permitindo que as empresas ofereçam experiências mais personalizadas. Isso pode levar a uma maior satisfação e fidelidade do cliente.
2. **Rapidez e conveniência:** A IA pode automatizar muitas tarefas, permitindo às empresas responder mais rapidamente às perguntas e pedidos dos clientes. Isto pode levar a uma maior satisfação do cliente e a uma maior lealdade. Além disso, pode influenciar decisões comerciais mais rápidas ao nível da gestão da empresa e, consequentemente, contribuir para a expansão e o desenvolvimento do negócio.
3. **Maior precisão e redução de erros humanos:** A IA pode ser utilizada para melhorar a precisão das interações do serviço ao cliente, conduzindo a menos erros e a uma melhor experiência global para o cliente.
4. **Melhoria do serviço ao cliente:** A IA pode ser utilizada para prestar um serviço ao cliente 24 horas por dia, 7 dias por semana, através da utilização de BOT, ChatBot, mensagens e respostas automáticas, permitindo às empresas satisfazer as necessidades dos clientes 24 horas por dia

Como resultado, as empresas podem frequentemente registar um aumento da produtividade e da eficiência de custos, uma vez que a IA se tornou um componente extremamente útil na maximização das vendas, fornecendo apoio e melhorando os departamentos de serviço ao cliente. Para concluir, a IA tem o potencial de melhorar significativamente a experiência do cliente e aumentar a sua satisfação. No entanto, é importante que as empresas ponderem cuidadosamente a forma como utilizam a IA e garantam que esta é implementada de forma

ética e transparente. A questão da confiança deve também ser considerada tanto do ponto de vista dos consumidores como dos trabalhadores, uma vez que os clientes podem preferir a interação humana à IA, e a criação de confiança nas tecnologias de IA pode demorar algum tempo.

Referências

[1] Olson & Dover, 1979

[2] Os efeitos da expectativa do cliente e da qualidade de serviço percebida na satisfação do cliente -Samaan Almsalam

[3] Zeithaml, Berry, e Parasuraman, 1993

Inteligência Artificial e Melhoria de Produtos

O que é o melhoramento do produto nas empresas?

O melhoramento do produto é o **processo de melhorar ou atualizar um produto a fim de aumentar o seu valor para o cliente, bem como de aumentar a satisfação global do cliente com o próprio produto** [1]. O processo de melhoramento é geralmente um processo de inovação, que pode ser necessário devido ao surgimento de diferentes questões, como concorrentes mais fortes no mercado, problemas com o desempenho do produto, insatisfação dos clientes e lucros baixos.

Os produtos no mercado são normalmente objeto de processos de revisão sistemática, que as empresas utilizam para avaliar e melhorar os seus produtos existentes. O processo de revisão de um produto envolve normalmente várias etapas, como a identificação da necessidade de revisão, a recolha de feedback dos clientes, a análise das tendências do mercado e a identificação de novas tecnologias que possam ser utilizadas para melhorar diferentes aspectos do produto. Durante este processo, é decidido se o produto precisa de ser redesenhado. Por fim, o potencial produto final será testado e lançado. Nos casos em que a empresa tem de redesenhar o produto, são utilizados métodos orientados para a IA para ajudar a resolver os diferentes desafios encontrados, com o objetivo de permitir que o produto final se adapte rapidamente aos pedidos do mercado ou às alterações do produto e de melhorar a eficiência do processo de produção[2]. De um modo geral, os processos de revisão e de aperfeiçoamento são o esforço das empresas para acompanhar as tendências do mercado e as exigências dos clientes, a fim de manterem a competitividade nos seus sectores.

De um modo geral, o objetivo do melhoramento do produto é tornar o produto mais atrativo para os consumidores e aumentar as vendas. Como resultado, o melhoramento do produto pode incluir:

1. Adicionar novas funcionalidades
2. Melhorar a conceção ou a funcionalidade do produto
3. Tornar o produto mais fácil de utilizar

A relação entre a melhoria do produto e a competitividade no mercado: o papel da IA

Como aprendemos no parágrafo anterior, ao melhorar e atualizar continuamente os seus produtos, as empresas podem manter as suas ofertas relevantes e apelativas para os consumidores. Esta estratégia tem um duplo efeito, uma vez que pode levar a uma maior fidelização dos clientes e à repetição de negócios.

O processo de incorporação de novas tecnologias é relevante para as empresas em vários aspectos. Quando as novas tecnologias têm como objetivo responder às reacções dos clientes, podem melhorar a experiência global do cliente e ajudar a empresa a construir uma reputação forte, para além de se diferenciarem dos concorrentes no mercado.

No entanto, a utilização de tecnologias e sistemas orientados para a IA para atualizar e melhorar os produtos nem sempre é uma decisão fácil para os gestores das empresas, especialmente tendo em conta que, **de uma perspetiva empresarial, investir nas novas tecnologias pode sempre representar um risco**. Como afirmado por vários autores, historicamente muitos sectores têm sido relutantes em relação aos robôs, principalmente devido à sua necessidade de "quantidades grandes ou únicas e propriedades não

serializadas" [3]. No entanto, o surgimento da chamada 4.^a revolução industrial exigiu que as empresas, basicamente em todos os sectores, melhorassem a qualidade dos produtos e, de um modo mais geral, a sua produtividade, incorporando soluções orientadas para a IA. Um exemplo claro é a utilização de *telefones inteligentes e de tecnologia inteligente*, que interagem diretamente com a IA, especialmente porque, segundo os peritos, este tipo de interação baseada na melhoria do produto e/ou serviço beneficia a experiência do cliente e as vendas. Por exemplo, nos sistemas bancários, os clientes costumam recorrer à IA - mesmo que não intencionalmente - quando fornecem dados sensíveis, que precisam de ser processados na rede bancária para analisar os dados e criar ofertas e oportunidades personalizadas para cada cliente. Da mesma forma, no sector do fabrico de automóveis, a IA é frequentemente utilizada para a redução dos custos operacionais dos veículos e dos automóveis. Apesar disso, ainda é notório que muitos fabricantes de automóveis ainda se debatem com a adoção de sistemas inovadores orientados para a IA em grande escala devido à falta de conhecimentos sobre a mesma e, por conseguinte, sobre onde aplicá-los.

Como é que a Inteligência Artificial afecta o melhoramento dos produtos?

As vantagens das tecnologias, aplicações e sistemas orientados para a IA são amplamente reconhecidas. Por exemplo, de acordo com o Painel de Avaliação da Transformação Digital de 2018 [4], as empresas dos sectores do comércio, agroalimentar e da construção que implementaram a IA nos seus processos de melhoramento de produtos apresentam excelentes resultados no desenvolvimento de produtos ou serviços capazes de atrair novos clientes e entrar em novos mercados. Mas como é que a Inteligência Artificial pode realmente afetar o melhoramento de produtos?

Personalização e customização: A IA pode ser utilizada para personalizar produtos com base nas preferências, comportamento e outros dados dos utilizadores recolhidos durante a utilização do serviço ou produto ou mesmo antes, durante e após a fase de compra. Por exemplo, um serviço de streaming de música pode utilizar a IA para recomendar músicas com base no histórico de audição de um utilizador.

- **Análise preditiva:** A IA pode ser utilizada para prever tendências futuras ou o comportamento dos clientes, o que pode ajudar as empresas a tomar melhores decisões comerciais para investir nas alterações e actualizações mais rentáveis para os seus produtos. Por exemplo, um retalhista pode utilizar a IA para prever a procura de determinados produtos e ajustar o seu inventário em conformidade.
- **Controlo de qualidade:** A IA pode ser utilizada para melhorar a qualidade dos produtos, identificando e resolvendo defeitos ou problemas. Por exemplo, uma empresa de fabrico pode utilizar a IA para identificar produtos defeituosos numa linha de montagem e impedir que sejam enviados para os clientes.
- **Automatização:** A IA pode ser utilizada para automatizar determinadas tarefas ou processos num produto ou serviço. Por exemplo, uma plataforma de comércio eletrónico pode utilizar a IA para categorizar automaticamente os produtos com base nas suas características e nas opiniões dos clientes.
- **Serviço ao cliente:** A IA pode ser utilizada para melhorar o serviço ao cliente, fornecendo respostas personalizadas e automatizadas aos pedidos de informação dos clientes. Por exemplo, um chatbot de serviço ao cliente já integrado no produto ou serviço pode utilizar a IA para compreender e responder às perguntas dos clientes em tempo real.

Como resultado, a Inteligência Artificial tem a capacidade de ajudar a melhorar a eficiência, a eficácia e o valor global dos produtos para os clientes.

Referências

- 1] Ryan Gray (2021), *Why Product Development Is So Risky - And How To Lessen Uncertainty*, *Forbes*, recuperado de <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/03/17/why-product-development-is-so-risky---and-howto-lessen-uncertainty/?sh=c8a455b3db30>
- 2] Berisha B., Lobov A., (2021)
- 3] Rajawat A.S., Rawat R., Barhanpurkar K., Nath Shaw R. Ghosh A., (2021)

Inteligência Artificial e Inovação Colaborativa

O que significa Inovação Colaborativa?

A inovação colaborativa é um conceito que engloba dois aspectos principais de todas as empresas: **a colaboração**, ou seja, o ato de trabalhar com alguém para produzir algo, e **a inovação**, por outras palavras, o processo de atualizar, melhorar ou criar algo novo. Nas empresas, a inovação colaborativa pode ser realizada entre diferentes partes interessadas ou actores (sejam eles unidades, departamentos, produtores, distribuidores, etc.), em diferentes fases da cadeia de abastecimento e dentro e fora da empresa. De um modo geral, a inovação colaborativa num contexto empresarial reúne vários indivíduos ou organizações que trabalham em conjunto para gerar novas ideias e desenvolver novos produtos, serviços ou processos. O processo de inovação colaborativa pode, portanto, incluir a colaboração interna numa única empresa, bem como a colaboração externa com parceiros, fornecedores, clientes e outras partes interessadas. O principal benefício da inovação colaborativa é o seu potencial para ajudar as empresas a identificar mais rápida e eficazmente novas oportunidades e a torná-las rentáveis.

Por conseguinte, é comum encontrar qualquer forma de inovação em colaboração em qualquer sector e indústria. Um exemplo de processo de inovação colaborativa externa pode ser visto no caso da Europa, que, por exemplo, nos últimos anos começou a investir fortemente no desenvolvimento de tecnologias de IA, a fim de reduzir a dependência de tecnologias estrangeiras. Este facto é, de facto, essencial para a autonomia estratégica da Europa e contribui também para o alinhamento das tecnologias de IA com os valores europeus [1]. Neste caso, este processo inovador baseia-se na colaboração entre diferentes países europeus e empresas europeias, com o objetivo de reforçar a posição da UE como uma potencial força de liderança no desenvolvimento da tecnologia de IA.

Considerando que a inovação colaborativa envolve a participação de vários indivíduos ou grupos que trabalham em conjunto para criar algo novo e inovador, **a integração de tecnologias de IA e de soluções baseadas em IA nos processos de inovação tem como objetivo conduzir ao desenvolvimento colaborativo de ideias, produtos ou processos que possam beneficiar todas as partes interessadas envolvidas.** Para beneficiar a integração das tecnologias de IA nos processos de inovação colaborativa, as empresas, os países e os grupos de partes interessadas recorrem normalmente a investimentos monetários, bem como a legislação e regras comuns, como as propriedades intelectuais. Esta situação pode ser observada, por exemplo, em vários países europeus, que até agora têm financiado maciçamente as tecnologias de IA e têm vindo a desenvolver planos a longo prazo para adotar aplicações de IA em maior escala. Entre estes, a Alemanha reconheceu o seu atraso neste domínio, pelo que se prepara para tomar medidas significativas para se tornar mais atractiva para os empresários e investigadores alemães que tendem a deixar o país em busca de melhores oportunidades no domínio da IA. Além disso, a Alemanha gastou 500 milhões de euros em investigação sobre IA nos últimos 30 anos. Atualmente, o Centro Alemão de Investigação em Inteligência Artificial (DFKI) está a receber 77 milhões de euros para investigação em aprendizagem automática (2017-2021) e 30 milhões de euros para apoio institucional (2018-2022)[2].

A relação entre Inovação Colaborativa e Inteligência Artificial

A inovação colaborativa está estritamente ligada à inteligência artificial. As soluções baseadas em IA são normalmente utilizadas pelas empresas para promover e/ou facilitar a colaboração e a partilha de conhecimentos entre funcionários, unidades e departamentos (colaboração interna) e entre parceiros, fornecedores, clientes e outras partes interessadas (colaboração externa). A IA está também estritamente ligada à inovação colaborativa graças à sua capacidade de analisar grandes quantidades de dados de forma rápida e exacta e de facilitar os processos de experimentação e teste de produtos e serviços. Além disso, a IA pode ser utilizada para otimizar os processos empresariais, como a gestão da cadeia de abastecimento ou o serviço ao cliente, com o resultado de aumentar a eficiência e reduzir os custos.

O sector tecnológico é um dos sectores em que esta forte relação está mais presente.

A UE, a China e os Estados Unidos, por exemplo, colocaram uma tónica estratégica na promoção do desenvolvimento de empresas baseadas na IA através de um ambiente legislativo favorável. O atual ambiente de arranque na UE é amplo e dinâmico, no entanto, apenas 10% dos unicórnios digitais estão localizados na Europa. Devido à falta de um ecossistema de capital de risco adequado, estas empresas são consideradas incapazes de atrair investimentos significativos. A este respeito, a Europa aumentou o seu investimento e o seu compromisso com a investigação em matéria de IA para aumentar o potencial de crescimento tecnológico da Europa e alcançar os países que lideram a corrida à IA. De acordo com a Comissão Europeia (2020), a implementação de um ecossistema de IA baseado na colaboração e orientado para a inovação pode trazer benefícios significativos da tecnologia para a UE e para a economia em geral. No que diz respeito ao desenvolvimento das empresas, a inovação colaborativa pode apoiar a criação de produtos e serviços impulsionados pela IA em domínios em que a Europa se destaca (maquinaria, cibersegurança, transportes, agricultura, economia verde e circular, cuidados de saúde e sectores de elevado valor acrescentado, como a moda e o turismo).

No que diz respeito à inovação colaborativa e à sua relação com a IA, os peritos também demonstraram que este conceito pode ser interpretado como um fator impulsionador para promover a criação e o desenvolvimento de características e sistemas inovadores de IA [3]. Um exemplo disso é o desenvolvimento dos chamados Business Virtual Assistants (BVAs), que são agentes inteligentes criados para melhorar de uma forma nova e eficaz a colaboração entre utilizadores e fornecedores e, ao mesmo tempo, para definir o impacto desta colaboração no desenvolvimento de BVAs [4]. Outro exemplo é dado pela implementação de ecossistemas empresariais colaborativos baseados em IA, que têm o potencial de apoiar o processo de inovação entre e dentro das empresas envolvidas [5].

O potencial da Inteligência Artificial nos processos de Inovação Colaborativa

A IA pode ser utilizada para apoiar os processos de inovação colaborativa, fornecendo ferramentas e capacidades que facilitam a comunicação e a colaboração, bem como analisando os dados e fornecendo informações e recomendações para orientar o processo de inovação. Isto inclui o fornecimento de ferramentas para a colaboração virtual, como chatbots e assistentes virtuais (ver parágrafo anterior), que podem facilitar a comunicação e a coordenação entre os membros da equipa, os utilizadores e os fornecedores, e a análise de dados para identificar padrões e tendências que podem informar o processo de inovação. Por exemplo, a IA pode ser utilizada para analisar o feedback dos clientes ou os dados de mercado, o que pode inspirar a adoção de métodos inovadores para identificar oportunidades para novos produtos ou serviços. A IA pode também ser utilizada para fornecer recomendações e sugestões com base na análise de dados e em algoritmos de aprendizagem automática, uma vez que pode ser utilizada para sugerir novas ideias ou abordagens com base no sucesso de esforços semelhantes no passado. Além disso, a utilização da IA pode promover a inovação colaborativa através da automatização de tarefas e processos de rotina, libertando tempo e recursos para um trabalho mais criativo e inovador. Consequentemente, a IA tem o potencial de melhorar significativamente o processo de inovação colaborativa, fornecendo ferramentas e capacidades que facilitam a comunicação e a colaboração, bem como fornecendo conhecimentos e recomendações com base na análise de dados, na experimentação e em melhorias impulsionadas pela inovação.

Referências

- [1] [2] Hoffmann, M., & Nurski, L. (2021)
- [3] Kot M., Leszczyński G. (2019)
- [4] Kot M., Leszczyński G. (2019)
- [5] Yang X., Cao D., Chen J., Xiao Z., Daowd A. (2020)

Inteligência Artificial e Formas Organizacionais

O que são formas de organização nas empresas?

As sociedades, empresas e entidades comerciais são construídas com base em estruturas organizacionais e jurídicas específicas. Estas estruturas podem ser diferentes com base no tipo de organização e cada uma delas tem o seu próprio conjunto de implicações legais, fiscais e económicas, que proporcionam a disposição mais adequada para a vida da organização. Os elementos que definem uma forma de organização empresarial podem ser a dimensão e a natureza da empresa, considerações fiscais e preferências pessoais dos fundadores e proprietários. As principais formas organizacionais nas empresas são:

- **Empresário em nome individual:** a forma mais simples, uma vez que é composta por apenas uma pessoa, geralmente o proprietário, que é responsável por todos os aspectos jurídicos e financeiros da empresa. Legalmente, o indivíduo representa a empresa.
- **Parceria:** uma forma de organização que inclui duas ou mais pessoas (parceiros). Podem ser sociedades em nome *coletivo* ou *sociedades em comandita simples*. Numa sociedade em nome coletivo, todos os sócios têm direitos de gestão iguais e são responsáveis pelos negócios da sociedade, enquanto numa sociedade em comandita, existem não só sócios gerais com direitos de gestão e responsabilidades financeiras iguais, mas também sócios limitados que participam na sociedade através de investimentos.
- **Sociedade anónima:** uma forma de organização complexa composta por proprietários (accionistas) e um conselho de administração que rege a sociedade com regulamentos mais complexos, mas não a gere financeiramente.
- **Sociedade de responsabilidade limitada (LLC):** um híbrido entre uma sociedade de pessoas e uma sociedade anónima, uma vez que oferece a proteção de activos pessoais de uma sociedade de pessoas, mas é tributada como uma sociedade de pessoas.
- **Cooperativa:** uma forma jurídica de organização que pertence e é controlada pelos seus membros. As cooperativas são normalmente organizadas para benefício mútuo dos seus membros e das comunidades em que vivem.
- **Organizações sem fins lucrativos:** Apesar da sua natureza não lucrativa e/ou caritativa, são consideradas formas organizacionais nos negócios, que operam para o benefício de um grupo ou comunidade específica, em vez de para o benefício dos seus proprietários ou accionistas.
- **Organizações híbridas:** devido à sua natureza híbrida, combinam geralmente elementos de diferentes tipos de estruturas organizacionais. Por exemplo, podem ser uma mistura de estruturas com e sem fins lucrativos, ou uma combinação de diferentes estruturas com fins lucrativos, como as empresas sociais e as sociedades de beneficência.

Considerando a utilização da Inteligência Artificial em muitos aspectos do negócio, o surgimento de novas tecnologias digitais - como a aprendizagem automática, a inteligência artificial avançada, a computação em nuvem e a computação periférica - está a tornar as empresas mais competitivas no mercado de diferentes sectores. Esta concorrência conduziu ao aparecimento de novas formas organizacionais e de multimercados [\[1\]](#) e incentivou respostas estratégicas por parte das empresas e, ao mesmo tempo, uma tendência crescente para a criação de empresas digitais. Para que a utilização da IA seja o mais eficaz possível para a gestão das empresas, das empresas e das empresas, é necessário combinar as novas tecnologias com mentalidades e estratégias inovadoras, como a implementação de modelos empresariais digitais. Ao fazê-lo, novas formas organizacionais, equipadas com IA, podem criar valor e adquirir vantagem competitiva no mercado.

Inteligência Artificial e Formas Organizacionais nas Empresas: Uma questão complexa

A Inteligência Artificial está a conquistar todas as indústrias a nível mundial e a motivar as empresas a competir para se tornarem entidades cada vez mais centradas na IA. O ambiente empresarial competitivo tem forçado os líderes empresariais, os empresários, os estrategas e os investigadores a utilizar a IA para desenvolver novas estratégias e gerar novos fluxos de

receitas [2]. Como resultado, em muitos casos, também **a forma organizacional da empresa é forçada a adaptar-se às mudanças provocadas pela integração da inteligência artificial**. Apesar do crescente interesse das empresas em investir e incorporar a IA nas suas operações, existem barreiras significativas a nível organizacional que impedem as empresas de atingir todo o potencial da IA. Estas barreiras têm um impacto direto na capacidade de uma organização para obter acesso e utilizar facilitadores que permitam a IA nas suas estruturas. Algumas das principais barreiras a nível mundial que impedem as aplicações de IA são, por exemplo, a falta de uma estratégia clara de IA, a resistência cultural, a falta de talento necessário para as soluções de IA, a dimensão da empresa e as restrições orçamentais [3].

Por outro lado, quando as organizações decidem integrar a IA nas suas estruturas e avançar para o processo de transformação, há obstáculos importantes e específicos que têm de enfrentar, incluindo preocupações com a **privacidade, a ética e a confiança** [4]. No mundo dos negócios, a causa mais comum de problemas de privacidade é a exposição de informações pessoais; assim, as empresas esforçam-se por estabelecer objectivos específicos para ganhar confiança. Por exemplo, a Google declarou que não iria prosseguir com as aplicações de IA que causaram, ou se espera que causem, danos generalizados e que só o fará se os benefícios superarem os riscos, e que incluirá limites de segurança adequados se houver um perigo material de danos [5]. A proteção da privacidade e dos dados é uma questão ética importante e frequentemente discutida. Embora privacidade e proteção de dados não sejam sinónimos, para efeitos da ética da IA, a privacidade informativa é a preocupação mais importante e a proteção de dados pode ser considerada como um meio de proteger a privacidade informativa. A IA baseada na aprendizagem automática gera vários riscos para a proteção de dados. Por um lado, utiliza imensos conjuntos de dados para a formação, e o acesso a esses conjuntos de dados pode gerar preocupações em matéria de segurança dos dados. O facto de a IA e a sua capacidade de reconhecer padrões poderem suscitar riscos para a privacidade, mesmo quando não é permitido o acesso direto a dados pessoais, é mais digno de nota e mais específico da IA. De acordo com alguns estudos, a IA pode detetar a orientação sexual a partir das amizades no Facebook, o que é um bom exemplo. É fácil compreender como a IA pode ser utilizada para gerar dados que suscitam preocupações em matéria de privacidade. A IA também tem a capacidade de reidentificar dados pessoais anónimos de formas que não foram previstas quando as capacidades da aprendizagem automática foram descobertas.

De que forma a IA está a afetar as formas organizacionais nas empresas?

Quando a inteligência artificial é integrada em formas organizacionais empresariais, pode ter vários impactos nos processos de tomada de decisão e de resolução de problemas. A IA tem, de facto, o potencial de transformar muitos aspectos diferentes da sociedade, incluindo a forma como as organizações estão estruturadas e funcionam. Nestas bases, há várias formas de a IA afetar as formas organizacionais nas empresas:

- **Gestão:** A IA é amplamente utilizada nos Recursos Humanos para melhorar os processos de tomada de decisão, integrando sistemas técnicos, humanos e organizacionais para alcançar o sucesso estratégico de uma empresa.
- **Tomada de decisões:** A IA pode apoiar e influenciar os processos de tomada de decisão em formas organizacionais com base nas suas percepções sobre a análise de dados. A integração da inteligência artificial neste contexto pode levar à alteração do próprio processo de tomada de decisão, deixando algumas decisões para os sistemas digitais em vez de serem tomadas por humanos.
- **Colaboração:** A IA pode facilitar a colaboração e a comunicação dentro das organizações, unidades e equipas remotas. Isto pode levar a mudanças na forma como o trabalho é organizado nas empresas, com mais ênfase nas equipas virtuais e no trabalho remoto. A propagação da pandemia de Covid-19. Por exemplo, obrigou as empresas de todo o mundo a utilizar sistemas de IA para continuar o seu trabalho à distância.
- **Eficiência:** A IA é frequentemente utilizada para melhorar a eficiência dos processos e das operações nas organizações; consequentemente, muitas empresas podem

sentir a necessidade de repensar a forma como o trabalho é estruturado, centrando-se na maximização da eficiência e na minimização do desperdício.

- **Automação:** desde o início da revolução industrial, a tecnologia tem desempenhado um papel importante na automação. Atualmente, a IA pode automatizar tarefas que eram anteriormente executadas por humanos, o que leva a mudanças não só na forma como o trabalho é organizado, mas também nas competências e funções exigidas aos trabalhadores.

Referências

[1] Volberda H.W., Khanagha S., Baden-Fuller C., Mihalache O. R., Birkinshaw J. (2021)

[2] Eager, J., Whittle, M., Smit, J., Cacciaguerra, G., & Lale-demoz, E. (2020)

[3] Eager, J., Whittle, M., Smit, J., Cacciaguerra, G., & Lale-demoz, E. (2020)

[4] Kitsios, F., & Kamariotou, M. (2021)

[5] Soni, N., Sharma, E. K., Singh, N., & Kapoor, A. (2019)

Inteligência artificial, plataformas globais e modelos empresariais Conteúdo

O que entendemos por Plataformas Globais e Modelos Empresariais?

As plataformas globais no mundo dos negócios são empresas ou organizações que operam à escala global e oferecem uma gama de produtos e serviços a clientes de todo o mundo, com o resultado de terem um impacto significativo na economia e na sociedade. Estas empresas têm normalmente uma forte presença digital e tiram partido da tecnologia para ligar uma grande rede de utilizadores, clientes, fornecedores e parceiros além fronteiras. Exemplos de plataformas globais são a Google, o Facebook e a Amazon. Devido à sua estrutura global e presença digital, as plataformas globais têm geralmente uma grande influência em diferentes sectores e nos clientes, em termos da forma como as pessoas consomem e partilham informações e como interagem com produtos e serviços.

Os modelos de negócio são "construções conceptuais e analíticas utilizadas para descrever uma série de componentes que orientam as empresas em processos de criação e apropriação de valor" [1], ou seja, definem a forma como as empresas geram receitas e lucros. Uma vez que existem diferentes negócios e diferentes tipos de formas organizacionais (ver unidade 4), as empresas, organizações e empreendimentos podem utilizar diferentes modelos de negócio. De um modo geral, os modelos de negócio definem a estratégia utilizada pelas empresas para criar e fornecer valor às partes interessadas envolvidas no seu negócio. Um modelo de negócio descreve normalmente os produtos ou serviços oferecidos, o mercado-alvo e as partes interessadas (tipo de clientes), identifica os canais utilizados para divulgar as operações de marketing. Um bom modelo de negócio inclui também os fluxos de receitas da empresa, a estrutura de custos e a rentabilidade global. Exemplos de diferentes modelos de negócio incluem a estratégia baseada na relação custo-eficácia ou na prestação de serviços ou na cobrança de taxas de subscrição ou de utilização.

Como é que a Inteligência Artificial lidera a inovação nas Plataformas Globais e nos Modelos de Negócio?

As tecnologias de inteligência artificial têm o potencial de trazer grande inovação para as empresas. Podem traduzir-se em aprendizagem automática, processamento de linguagem natural e robótica que beneficiam as operações de trabalho, os processos de tomada de decisão das empresas e apoiam o avanço de novas soluções. Este avanço tecnológico, atribuído à IA, tem vindo a inovar e a modificar a lógica dos modelos de negócio. A inovação do modelo de negócio é um processo de alteração da lógica central da criação de valor de uma empresa, a fim de melhorar o valor para o cliente e a competitividade. Pode abranger alterações nos elementos de vários modelos empresariais, bem como alterações nas interações entre elementos ou mecanismos dinâmicos [2].

O potencial inovador da IA tem também um grande impacto nas plataformas globais e na forma como estas se desenvolvem e estruturam. Na verdade, o impacto potencial da IA na atividade económica global sublinha o elevado potencial de desenvolvimento de tantos novos empregos como o número dos que estão a ser ou serão substituídos [3]. Estima-se que, num

futuro próximo, haverá mais vagas disponíveis para engenheiros, programadores de software e profissionais das TIC na Europa. Além disso, os novos empregos criados serão mais orientados para os serviços, interpretativos e sociais, exigindo criatividade, empatia, comunicação e capacidades complicadas de resolução de problemas. Por último, estes novos postos de trabalho incluirão a formação de sistemas de IA, garantindo que estes continuam a funcionar de acordo com o previsto e não aprendem o que está "errado", e colmatando o fosso entre as empresas e a tecnologia.

O impacto da Inteligência Artificial nas plataformas globais e nos modelos de negócio

A inteligência artificial (IA) pode ter um impacto significativo nos modelos de negócio, automatizando determinados processos, criando novos fluxos de receitas e ajudando as empresas a tomar melhores decisões. Por exemplo, os chatbots alimentados por IA podem tratar de questões de serviço ao cliente, permitindo às empresas reduzir os custos de mão de obra e melhorar a satisfação do cliente. A IA também pode ser utilizada para analisar dados, o que pode ajudar as empresas a identificar novas oportunidades e a otimizar as suas operações. Além disso, a IA pode ser integrada em produtos e serviços, criando novos fluxos de receitas para as empresas. Em geral, a IA pode ajudar as empresas a melhorar a eficiência, aumentar as receitas e obter uma vantagem competitiva.

A IA também pode ser utilizada por empresas de vários sectores para melhorar as suas operações e oferecer novos produtos e serviços. Nas plataformas globais, a inteligência artificial está a ser cada vez mais utilizada para promover a inovação de produtos e serviços, criando novos fluxos de receitas e actualizando os seus modelos de negócio. Além disso, a inteligência artificial também pode ser utilizada para melhorar a segurança e detetar fraudes nas plataformas digitais, o que pode ajudar a proteger as plataformas globais e os seus utilizadores das ciberameaças.

Referências

[1] Fernando J. Diaz Lopeza, Ton Bastein, Arnold Tukker (2019)

[2] Lu, J. (2020)

[3] Mckinsey Global Institute (2019)

Recursos adicionais

Tecnologias emergentes e inovação de modelos empresariais: O Caso da Inteligência Artificial por Jaehun Lee, Taewon Suh, Daniel Roy e Melissa Baucus
<https://www.mdpi.com/2199-8531/5/3/44>

Estudo de caso

Como é que a Amazon utiliza a IA

<https://www.linkedin.com/pulse/case-study-howamazon-uses-ai-aditya-gaurav>

Questionário de autoavaliação - Impacto nas empresas - Parte 1

Módulo sobre IA e o seu impacto nas empresas_PDF Format

O MOOC HEDY COMPLETO pode ser descarregado.

Bibliografia_Impacto da IA nas empresas

Todas as referências reunidas num pdf

Impacto nas empresas - Parte 2

HedyTalk - Como a IA se aplica ao sector empresarial

Neste vídeo, o Prof. Dr. Thorsten Kliewe explica o conceito de Inteligência Artificial e como se aplica ao sector empresarial, mais especificamente à educação. Além disso, ilustra o

potencial e os desafios da IA e como, no futuro, poderá mudar a forma como as empresas e as companhias fazem negócios.

Instruções para os alunos: Vê o vídeo e responde às seguintes perguntas:

1. Como é que a Inteligência Artificial (IA) pode ajudar os estudantes durante os seus estudos? Na sua resposta, apresente pelo menos dois exemplos de utilização da IA no sector da educação, diferentes dos mencionados no vídeo (mín. 500 palavras)
2. Qual é a sua opinião sobre a afirmação do Prof. Dr. Thorsten Kliewe "A Inteligência Artificial terá um grande impacto em quase todos os sectores industriais"? Concorda/discorda? Explique a sua resposta (mín. 500 palavras).
3. Quais são as novas competências de IA necessárias nas empresas? Na sua opinião, que competências e conhecimentos devem os estudantes aprender para enfrentar as mudanças trazidas pela IA nas empresas? (mín. 500 palavras)



Ligação ao YouTube:

Título: Inteligência Artificial no Sector da Educação

Introdução:

A Inteligência Artificial (IA) revolucionou várias indústrias, e o sector da educação não é exceção. Os sistemas de IA introduziram sistemas de classificação automatizados, sistemas de recomendação, chatbots e ambientes de aprendizagem adaptáveis que melhoram a experiência de aprendizagem dos alunos. Este material didático explora o impacto da IA no sector da educação e destaca projectos específicos que utilizam a IA para melhorar o envolvimento dos alunos, a comunicação da investigação e a eficiência geral.

Melhorar a aprendizagem dos alunos:

Os sistemas baseados em IA transformaram a forma como os estudantes avaliam o seu sucesso de aprendizagem e seleccionam os cursos adequados. Os sistemas de classificação automatizados fornecem aos alunos um feedback objetivo, permitindo-lhes avaliar eficazmente o seu progresso. Os sistemas de recomendação sugerem cursos adaptados aos interesses e objectivos de aprendizagem dos alunos, facilitando a educação personalizada.

Chatbots de apoio:

Os chatbots tornaram-se ferramentas valiosas para responder às perguntas e preocupações dos alunos. Ajudam a dar respostas a perguntas comuns e oferecem apoio para questões importantes. Ao tirar partido da IA, os chatbots garantem respostas eficientes e atempadas, libertando tempo valioso para os professores e funcionários.

Ambientes de aprendizagem adaptáveis:

Os ambientes de aprendizagem adaptativa alimentados por IA centram-se nos pontos fortes e fracos individuais dos alunos. Ao analisar o seu desempenho, estes sistemas geram percursos de aprendizagem personalizados, optimizando a retenção de conhecimentos e o crescimento académico. Os ambientes de aprendizagem

adaptativa fornecem recursos, exercícios e avaliações direccionados para responder às necessidades específicas dos alunos.

Projeto de compromisso de qualidade:

O projeto Quality Engagement visa compreender a ligação dos estudantes à sociedade e a sua satisfação com a experiência universitária. Tradicionalmente, eram utilizados questionários, mas o projeto tira partido da IA para realizar entrevistas com os estudantes através de um chatbot. Ao transcrever e analisar as conversas, é possível obter, de forma eficiente, conhecimentos profundos sobre as perspectivas dos estudantes.

Criação automatizada de imagens para comunicação de investigação:

Neste projeto, a IA ajuda professores universitários e investigadores a criar imagens únicas para representar a sua investigação. Em vez de dependerem de imagens genéricas de plataformas online, os algoritmos de IA geram imagens personalizadas que comunicam eficazmente os resultados da investigação. Esta abordagem melhora o marketing e o envolvimento da investigação.

O papel do ChatGPT:

O ChatGPT é uma plataforma versátil que proporciona múltiplas oportunidades às organizações. Oferece assistência na geração de vários documentos, como contratos de trabalho ou código de programação de sites. Esta plataforma agiliza processos, aumentando a eficiência dentro de uma empresa.

Impacto da IA em vários sectores:

A IA tem implicações significativas para numerosos sectores industriais. Por exemplo, na produção, os sistemas de IA podem identificar e rejeitar produtos defeituosos, melhorando o controlo de qualidade. Na indústria criativa, a IA pode gerar imagens e textos únicos, promovendo a inovação. Além disso, a IA pode permitir decisões inteligentes que dão prioridade à sustentabilidade, executando algoritmos quando estão disponíveis fontes de energia renováveis.

Considerações éticas:

Embora a IA ofereça possibilidades extraordinárias, também suscita preocupações éticas. É crucial determinar a utilização adequada da IA e estabelecer limites. Por exemplo, na educação, devem ser implementadas medidas para detetar textos gerados por IA e garantir a integridade académica. As considerações éticas devem estar em primeiro plano quando se utiliza a IA em qualquer sector.

A necessidade de programadores de IA e de profissionais interdisciplinares:

A crescente procura de implementação de IA exige uma gama diversificada de profissionais. Para além dos programadores de IA, são essenciais indivíduos com conhecimentos especializados em administração de empresas e ciências informáticas. É crucial colmatar o fosso entre estas disciplinas e é reconhecido o papel da informática empresarial no preenchimento deste espaço. As instituições de ensino devem concentrar-se no desenvolvimento de perfis que combinem conhecimentos de administração de empresas e de IA para promover a inovação.

Conclusão:

A Inteligência Artificial tem dado contributos significativos para o sector da educação, melhorando as experiências de aprendizagem dos estudantes e otimizando os processos administrativos. Ao tirar partido das tecnologias de IA, como os sistemas de classificação automática, os sistemas de recomendação, os chatbots e os ambientes de aprendizagem adaptáveis, as universidades podem melhorar a participação e o sucesso dos estudantes. No entanto, as considerações éticas e o desenvolvimento de profissionais interdisciplinares são essenciais para garantir uma utilização responsável e inovadora da IA no ensino e em vários sectores.

Exercício de síntese

O vídeo já não está disponível

https://www.youtube.com/watch?v=Dk7h22mRYHQ&ab_channel=BloombergOriginals

Canadá: A ascensão de AI

Instruções para os alunos:

Ver

o

documentário

https://www.youtube.com/watch?v=Dk7h22mRYHQ&ab_channel=BloombergOriginals
e fornecer um resumo do vídeo (entre 500 e 1000 palavras)

Não se esqueça de identificar, destacar e escrever uma reflexão sobre os pontos-chave da IA, da aprendizagem automática e do impacto da IA na economia canadiana mencionados no documentário.

Como utilizar a IA nas empresas!

<https://www.copy.ai/templates/business-plan>

Neste exercício, convidamo-lo a utilizar a IA nas empresas!

O Copy AI é um sistema de IA para criadores de conteúdos, que apoia os utilizadores na criação de conteúdos de qualidade (ou seja, escrever introduções de blogues, cópia de páginas de destino, anúncios do LinkedIn e descrições de produtos). É uma ferramenta que pode ser muito útil para os empresários e proprietários de empresas mostrarem os seus produtos/serviços e/ou apresentarem a sua empresa a potenciais investidores.

Instruções para os alunos: Lista de controlo: Criar o seu plano de negócios

1. Iniciar sessão: Visite <https://www.copy.ai/templates/business-plan> e inicie sessão utilizando o seu correio eletrónico (acesso gratuito).
2. Escolher o produto/serviço: Pense num produto ou serviço que queira desenvolver/vender.
3. Fornecer informações: Inserir todos os pormenores relevantes na caixa de descrição.
4. Plano gerado por IA: Testemunhe a IA a criar um plano de negócios à medida para si.
5. Rever e editar: Rever cuidadosamente o plano e fazer os ajustes necessários.
6. Refletir e aplicar: Reserve algum tempo para refletir sobre a experiência e avaliar a eficácia da IA na criação do seu plano de negócios.
7. Partilhar ideias (opcional): Participe em debates com os seus pares sobre as suas reflexões.

Podemos transformar esta atividade numa **lista de verificação**

Atividade de Desafio Mental

Com esta atividade, convidamos os alunos a refletir sobre a sua vida e a pensar no impacto da IA no emprego no futuro.

Instruções para os alunos: Lista de controlo

1. Ver o vídeo: Clicar na ligação <https://www.youtube.com/watch?v=sHnHg5NGclg> para aceder ao conteúdo do vídeo.
2. Refletir sobre o impacto da IA: Enquanto vê o vídeo, preste atenção aos principais empregos que poderão ser substituídos pela IA no futuro.

3. Identificar outros empregos: Depois de veres o vídeo, enumera três empregos (diferentes dos mencionados no vídeo) que, na tua opinião, serão substituídos pela IA no futuro. Justifica as tuas escolhas.
4. Criar a lista A: Faça uma lista de razões pelas quais os clientes podem preferir a IA durante a sua experiência de compra. Inclua pelo menos três razões convincentes.
5. Criar a Lista B: Faça uma segunda lista de razões pelas quais os clientes podem preferir a interação humana durante a sua experiência de compra. Inclua pelo menos três razões fortes.
6. Rever e aperfeiçoar: Reserve um momento para rever as suas respostas, garantindo a clareza e a coerência das mesmas.
7. Autorreflexão: Reserve um momento para refletir sobre a forma como esta atividade influenciou a sua perspetiva sobre o papel da IA no mercado de trabalho e nas interações com os clientes.
8. Partilhar ideias (opcional): Participe em debates com os seus pares sobre as suas reflexões relativas ao impacto da IA e às preferências dos clientes.

Podemos transformar esta atividade numa lista de verificação

Feedback do módulo (Impacto na atividade) Questionário

Podemos desativar os feedbacks dos módulos

Queremos que este curso seja o melhor possível, por isso, por favor, dê feedback sobre este módulo da mesma forma que os outros.

Assinale as respostas que melhor reflectem a sua opinião sobre as quatro perguntas seguintes, numa escala de cinco pontos.

Concordo totalmente Concordo parcialmente Neutro Concordo parcialmente Discordo totalmente

- Melhorei muito durante a realização do módulo.
- A conclusão deste módulo foi agradável para mim.
- O módulo incluía exercícios valiosos.
- O módulo continha informações úteis

2 Por favor, dê a sua opinião sobre este módulo em poucas frases. O que é que melhoraria?

Impacto na governação - Parte 1

Breve introdução à unidade

Este módulo e o próximo centram-se na governação da IA.

Este primeiro módulo introduz o termo, discute a razão pela qual a governação é necessária com alguns exemplos, analisa os impactos na nossa sociedade e apresenta um conjunto de princípios da governação da IA necessários para garantir um compromisso correto entre as estratégias e os objectivos de uma empresa, os requisitos legais e a ética.

Competências neste domínio

Competências que podem ser adquiridas ao completar com sucesso a unidade de ensino

Conhecimento

- Familiarizar-se com o conceito de governação e governação da IA
- Ser informado sobre o estado atual da legislação da UE e outras iniciativas

- Familiarizar-se com os termos "responsabilidade", "equidade", "controlo humano", "transparência", "segurança" e "universalidade"
- Obter conhecimentos sobre os desafios, oportunidades e riscos relacionados com a governação da IA

Capacidade

- Capaz de distinguir as diferenças entre a governação da IA e a governação dos dados
- Capaz de reconhecer um problema de governação da IA quando o enfrenta
- Capaz de associar um problema de governação da IA a um dos 6 princípios
- Capaz de acompanhar a evolução da governação da IA

Atitude

- O trabalho, os resultados e as conclusões são objeto de um acompanhamento constante
- Aberto à utilização de ferramentas informáticas
- Desenvolver a resolução de tarefas com exatidão e sem erros, a precisão de engenharia e a precisão
- Conteúdo crítico para a IA (media) que não se baseia na realidade técnica/TI
- Recetivo ao conteúdo desta unidade
- Empenhado no seu próprio desenvolvimento profissional

Autonomia e responsabilidade

- Colaborar com o professor e com os colegas para alargar os conhecimentos
- Aceitar observações profissionais e outras observações críticas bem fundamentadas
- Empenhados nos princípios e métodos do pensamento sistémico e da resolução de problemas
- Tomar uma decisão responsável e informada com base nos seus conhecimentos e análises

TEDTalk Introdução à governação da IA

Instruções para os alunos

Assista ao TEDTalk: "[O que acontece quando os nossos computadores ficam mais inteligentes do que nós?](#)" por Nick Bostrom.

Depois de ver a TEDTalk, considere quão simples ou complexo poderia ser implementar o que Nick Bostrom sugere. Ele utilizou o termo "governação da IA"? Antes de ler as definições, sabia o que significa "governação da IA"?

Depois de ler as diferentes definições de governação da IA na secção "A governação da IA", estas estão de acordo com a sua resposta à pergunta anterior?

Depois de leres os exemplos, consegues pensar noutros casos relacionados com problemas legais e éticos da IA?

TEXTO MOVIDO PARA UMA NOVA PÁGINA DE RECURSOS NO MOODLE

A governação da IA

Nesta altura, já sabemos que a IA faz agora parte das nossas vidas. Podemos estar conscientes da sua presença e interagir com ela, por exemplo, quando pedimos à Siri para nos encontrar um restaurante de acordo com as nossas preferências alimentares. No entanto, em muitos outros aspectos, não estamos plenamente conscientes de que a IA também está presente: por exemplo, os institutos financeiros utilizam a IA para identificar actividades potencialmente fraudulentas nas nossas contas; as IA são utilizadas para rastrear e prever os impactos ambientais nos campos agrícolas, utilizando dados de digitalização por satélite e monitorização da saúde das culturas e do solo. Estes são apenas alguns exemplos e, de acordo com vários estudos, a epidemia de Covid-19 acelerou a adoção da IA em todos os sectores da economia [1].

No entanto, a IA não é só cachorrinhos e arco-íris. Muitos académicos salientam que a forma como as ferramentas de IA são produzidas tem de mudar devido a limitações na colaboração

e a pressupostos de dados imprecisos, como as expectativas irracionais que levam à utilização de sistemas de IA não suficientemente robustos. Por exemplo, a inação em relação aos preconceitos da IA resultou em muitas injustiças contra grupos inteiros de pessoas, perfis raciais e outros incidentes perturbadores. As falsificações profundas (deepfakes) e a capacidade de criar vídeos, imagens, textos, discursos e outras formas de comunicação (social) realistas têm suscitado ultimamente muitas preocupações éticas e jurídicas sobre a utilização da IA para manipular as percepções humanas. No domínio da cibersegurança, os maus actores também têm acesso a ferramentas de IA, pelo que o jogo do gato e do rato continua. A videovigilância baseada na IA para reconhecer pessoas através do seu rosto, discurso, andar ou movimento também levantou algumas preocupações em matéria de privacidade. A Amazon Alexa sugeriu recentemente a uma menina de 10 anos que tocasse numa ficha eléctrica com um cêntimo, depois de a menina ter pedido um desafio [2].

Neste cenário de prós e contras quando se lida com a IA, a implementação de uma governação torna-se fundamental. A governação refere-se à formação, manutenção e regulação de regras ou actividades, bem como à atribuição de responsabilidades [3].

Quando incluímos a IA neste termo, podemos encontrar duas interpretações diferentes:

- A utilização de sistemas baseados na IA na governação, ou seja, a adoção da IA na prestação de serviços, na elaboração de políticas e na aplicação de práticas governamentais e de ecossistemas do sector público [4].
- A governação da IA, ou seja, a promoção de um quadro institucional e jurídico adequado para o desenvolvimento e a utilização da IA [5].

Apesar de considerar temas diferentes, não é possível discutir a IA na governança sem considerar a governança da IA, pois ambas funcionam como vasos comunicantes. Assim, o termo é aqui entendido em referência ao que se conhece como "governança da IA", ideia composta por uma tríade de tópicos relacionados: a) à infraestrutura - obtenção, armazenamento e processamento dos dados; b) à aplicação - gestão dos dados; c) à utilização - processos de tomada de decisão e avaliação com base nos dados.

Podem encontrar-se muitas outras definições. Por exemplo, a governação da IA é referida como "uma variedade de ferramentas, soluções e alavancas que influenciam o desenvolvimento e as aplicações da IA" em [6], como "a estrutura de regras, práticas e processos utilizados para garantir que a tecnologia de IA da organização sustenta e amplia as estratégias e os objectivos da organização" em [7], como "um conjunto de processos, procedimentos, culturas e valores concebidos para garantir os mais elevados padrões de comportamento" em [8]. Provavelmente, a definição mais completa está disponível em [9] e afirma que "a governação da IA é um sistema de regras, práticas, processos e ferramentas tecnológicas que são empregues para garantir que a utilização das tecnologias de IA por uma organização se alinhe com as estratégias, objectivos e valores da organização; cumpra os requisitos legais; e cumpra os princípios de ética da IA seguidos pela organização". Em suma, a governação da IA deve colmatar a lacuna existente entre a responsabilidade e a ética no avanço tecnológico [10] e garantir que sejam estabelecidos limites fiáveis no âmbito da tecnologia, para que esta não cause danos e agrave ainda mais as desigualdades durante o seu funcionamento.

É importante distinguir entre governação de dados e governação da IA. A governação dos dados é um conjunto de práticas destinadas a tratar os dados de forma eficaz, o que significa que tem de aplicar políticas adequadas para garantir a disponibilidade, a facilidade de utilização, a integridade e a segurança dos dados. Uma vez que uma IA é normalmente alimentada por dados, a qualidade destes dados é fundamental para obter resultados altamente valiosos. Por conseguinte, a governação dos dados é um requisito da IA e podemos dizer que a governação da IA é um requisito da nossa sociedade.

Como parte dos processos de governação da IA, a captura e gestão de metadados nos modelos de IA permite a transparência na forma como os sistemas de IA são construídos e implementados, o que é um pré-requisito essencial para a maioria das preocupações regulamentares. Quando corretamente implementada, a governação da IA confere às organizações agilidade e total confiança. De facto, se uma organização implementar a IA para automatizar alguns procedimentos existentes ou novos, a governação da IA ajuda-a a confiar

nos resultados da IA em todas as etapas, produzindo resultados comerciais fiáveis e um produto rapidamente colocado no mercado.

As medidas proactivas de governação e responsabilização estão a tornar-se mais amplamente reconhecidas como uma característica diferenciadora para as empresas que procuram estabelecer uma reputação de fiabilidade. Existe uma série de quadros mundiais sobre conceitos de governação e ética da IA que serão introduzidos e analisados nas secções seguintes.

Outras leituras: [2] [9]

Referências

[1] Melanie Malluk Batley, *A adoção da IA acelerou durante a pandemia, mas muitos dizem que está a avançar demasiado depressa: Inquérito da KPMG, Thriving in an AI World, estudo da KPMG, março de 2021, <https://info.kpmg.us/news-perspectives/technology-innovation/thriving-in-an-aiworld/ai-adoption-accelerated-during-pandemic.html>, acedido em outubro de 2022.*

[2] BBC news, *Alexa tells 10-year-old girl to touch live plug with penny, December 28, 2021, <https://www.bbc.com/news/technology-59810383>, Acedido em agosto de 2022.*

[3] Marc Hufty, "Investigating policy processes: the governance analytical framework", *Research for Sustainable Development: Foundations, Experiences, and Perspectives*, pp. 403-424, editado por U. Wiesmann, et al., Geographica Bernensia, Berna, Suíça, 2011.

[4] Anneke Zuiderwijk, Yu-Che Chen, Fadi Salem, "Implications of the use of artificial intelligence in public governance: a systematic literature review and a research agenda", *Government Information Quarterly*, vol. 38, no. 3, julho de 2021.

[5] *Perspectives on Issues in AI Governance, relatório da Google, <https://ai.google/static/documents/perspectives-on-issues-in-ai-governance.pdf>, acedido em outubro de 2022.*

[6] James Butcher, Irakli Beridze, "What is the state of artificial intelligence governance globally?", *The RUSI Journal*, vol. 164, n. 5-6, pp. 88-96, novembro de 2019.

[7] Johannes Schneider, Rene Abraham, Christian Meske, Jan vom Brocke, "AI governance for businesses", *arXiv.org*, novembro de 2020, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2011.10672>, acedido em outubro de 2022.

[8] Alan F.T. Winfield, Marina Jirotko, "Ethical governance is essential to building trust in robotics and artificial intelligence systems", *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, vol. 376, n.º 2133, 20180085, novembro de 2018.

[9] Matti Mäntymäki, Matti Minkkinen, Teemu Birkstedt, Mika Viljanen, "Defining organizational AI governance", *AI and Ethics*, fevereiro de 2022.

[10] KOSA AI, *The importance of AI governance and 5 key principles for its guidance, <https://kosa-ai.medium.com/the-importance-of-ai-governance-and-5-key-principlesfor-its-guidance-219798c8f407>, acedido em outubro de 2022.*

HEDYTalk sobre a governação da IA

Eduplayer in Impacto na governação - Parte 1

<https://youtu.be/1q2QcwiSaV8>

Neste vídeo, a Prof.^a Núria Agell e o Dr. Queralt prat introduzem o problema e apresentam as razões pelas quais é necessária uma governação da IA para controlar estas tecnologias novas e disruptivas baseadas na IA de uma forma que amplifique os benefícios e minimize os riscos. Explicam ainda o que implica o desenvolvimento de uma boa sociedade da IA, dando alguns exemplos paradigmáticos. Continuam a avaliar o papel e a responsabilidade dos governos, dos sectores privado e académico neste problema. Por último, são apresentadas algumas recomendações para melhorar a atual governação da IA.

Introdução:

A Inteligência Artificial (IA) é parte integrante da nossa vida quotidiana e da nossa sociedade. Como a tecnologia da IA continua a avançar rapidamente, é crucial estabelecer uma governação eficaz para maximizar os seus benefícios e minimizar os seus riscos. Neste material didático, vamos explorar a transcrição de uma HEDYTalk que discute a governação da IA e o seu significado. Iremos aprofundar o conceito de governação da IA, os diferentes modelos de governação, as iniciativas em curso e as potenciais recomendações para o futuro.

O que é a governação da IA?

A governação da IA tem por objetivo aumentar os benefícios dos sistemas inteligentes e, ao mesmo tempo, atenuar os riscos potenciais. Com o aumento das capacidades da IA e a sua integração em vários domínios da sociedade, é essencial desenvolver quadros de governação que acompanhem os avanços tecnológicos. Infelizmente, a atual governação da IA é muitas vezes inexistente, o que exige atenção e ação urgentes.

Diferentes modelos de governação da IA:

Vários países adoptaram abordagens distintas à governação da IA. Por exemplo, nos Estados Unidos, as empresas privadas dominam o desenvolvimento da tecnologia de IA, com regulamentação governamental limitada. Por outro lado, a China apresenta uma abordagem mais intervencionista, em que o governo dirige o financiamento, o desenvolvimento e a orientação dos projectos de IA. Estes dois extremos realçam a necessidade de encontrar um equilíbrio entre o desenvolvimento tecnológico e uma governação eficaz.

A abordagem europeia:

A Europa está posicionada entre os EUA e a China no que respeita à governação da IA. Estão a ser envidados esforços para compreender e regulamentar eficazmente estas tecnologias. Até 2023 ou 2024, espera-se que sejam introduzidos regulamentos específicos centrados na IA. O desafio reside em conseguir uma abordagem equilibrada que regule os sistemas inteligentes e, ao mesmo tempo, promova a sua implementação e desenvolvimento. Basear-se apenas em princípios éticos e sanções pode revelar-se insuficiente, uma vez que a IA exige uma estratégia de governação mais abrangente.

Princípios éticos e não só:

Embora os princípios éticos sejam vitais, confiar apenas neles para a governação da IA pode ser ineficaz e ineficiente. A nossa sociedade funciona essencialmente com base em princípios capitalistas, orientados para os ganhos económicos. No entanto, as tecnologias de IA requerem uma perspetiva mais alargada, para além das motivações que visam o lucro. Para garantir uma implementação bem sucedida e segura da IA, temos de reavaliar os nossos sistemas sociais, promovendo projectos colectivos que beneficiem todos os membros da comunidade.

O exemplo do Japão:

O Japão constitui um exemplo interessante para repensar a governação da IA. O país reconhece a necessidade de governar a IA não só para controlar, mas também para promover e utilizar eficazmente os sistemas de IA. O Japão deu passos transformadores ao criar cidades inteligentes com sistemas de governação interligados. Além disso, está a reavaliar os seus quadros jurídicos para os adaptar aos sistemas inteligentes.

Recomendações para o futuro:

Para garantir uma governação eficaz da IA, podem ser consideradas várias recomendações:

- a. Aumentar a sensibilização e a compreensão dos sistemas de IA entre o público em geral, as universidades e as instituições de ensino.
- b. Promover a participação do público nos processos de governação da IA para garantir perspectivas diversas e a tomada de decisões colectivas.
- c. Promover projectos e iniciativas que visem a utilização da IA em benefício da sociedade em geral.

d. Apoiar plataformas como a HEDYTalk, que facilitam a divulgação de conhecimentos e incentivam um acesso mais alargado a debates e oportunidades relacionados com a IA.

Conclusão:

A governação da IA desempenha um papel vital no aproveitamento do potencial da inteligência artificial, salvaguardando a sociedade de potenciais riscos. Para conseguir uma governação eficaz, é necessária uma abordagem abrangente que equilibre considerações éticas, regulamentos, participação pública e projectos colectivos. Ao desenvolver quadros de governação completos, podemos garantir que a IA contribui para a melhoria da nossa sociedade e permite-nos tirar partido dos seus benefícios transformadores de forma responsável.

Agradecimentos:

Este material didático foi criado com base numa HEDYTalk com o Dr. Queralt Prat, que forneceu informações valiosas sobre o domínio da governação da inteligência artificial. O Dr. Prat tem um doutoramento em Filosofia pela Copenhagen Business School e um doutoramento em Gestão pela ESADE.

Título: Introdução à Governação da Inteligência Artificial

Produção e desenvolvimento:

A equipa do Projeto HEDY

Coordenação e revisão de conteúdos:

Projeto HEDY - Barcelona, 2022

Legislação

Instruções para os alunos:

Leia o conteúdo desta secção. Considera que uma legislação que estabeleça regras e limites para a utilização da IA seria suficiente? Considera-a necessária? Porquê? Considera que é possível um mundo do tipo Terminator se não controlarmos a IA? O desenvolvimento da IA pode ser efetivamente controlado através de legislação? Precisamos de mais alguma coisa?

As medidas proactivas de governação e responsabilização estão a tornar-se mais amplamente reconhecidas como uma característica diferenciadora para as empresas que procuram estabelecer uma reputação de fiabilidade. Existem vários quadros mundiais sobre conceitos de governação e ética da IA.

A Comissão Europeia está a construir uma abordagem europeia forte em matéria de IA, com base na estratégia de 2018 [1] e reforçada pelo Livro Branco de 2020 sobre a IA [2]. Neste sentido, é provável que a UE seja a primeira a adotar legislação regulamentar em matéria de IA [3]. A lei norte-americana Algorithmic Accountability Act [4] exige que as grandes empresas com acesso a grandes quantidades de dados auditem os sistemas baseados na IA em termos de equidade, privacidade, exatidão e riscos de segurança. Uma iniciativa proeminente é o Quadro de Governação da IA de Singapura [5], que é o primeiro modelo desenvolvido na Ásia e cuja força reside no facto de traduzir os princípios num quadro prático e operacional para ação imediata, reduzindo os obstáculos à entrada na adoção da IA. Este quadro baseia-se em dois factores: i) as soluções de IA devem estar centradas no ser humano e ii) as decisões tomadas ou assistidas pela IA devem ser transparentes, explicáveis e justas.

A UE está a procurar estabelecer um quadro de certificação para a utilização e aplicabilidade da IA na Europa. Nesta situação, um programa de certificação da IA poderia assentar em dois pilares [6]: em primeiro lugar, uma análise exaustiva dos riscos dos efeitos da IA no seu ambiente, bem como dos perigos colocados por potenciais adversários e das actuais fragilidades. Em segundo lugar, um exame exaustivo da transparência dos sistemas de IA, uma avaliação do seu funcionamento em cenários extremos e da sua explicabilidade.

Por outro lado, o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) [7] é um regulamento da legislação da UE sobre proteção de dados e privacidade na UE e no Espaço Económico Europeu (EEE). O principal objetivo do RGPD é melhorar o controlo e os direitos

dos indivíduos sobre os seus dados pessoais e simplificar o ambiente regulamentar para as empresas internacionais e, por conseguinte, a transferência de dados pessoais para fora das áreas da UE e do EEE. No entanto, também atraiu alguma controvérsia, uma vez que não concede o direito a uma explicação sobre a tomada de decisões automatizada [8]. O RGPD é importante neste contexto porque introduz as avaliações de impacto sobre a proteção de dados (AIPD), que incluem um conjunto de ferramentas para avaliar os riscos associados à utilização de processos automatizados de tomada de decisões ou de definição de perfis [9]. A AIPD pode ser utilizada para determinar e pôr em prática as salvaguardas necessárias para gerir eficazmente os riscos associados e fornecer a explicação e a transparência necessárias sobre os algoritmos e os dados utilizados. O RGPD constitui um obstáculo à utilização de grandes volumes de dados e à avaliação e proteção dos riscos pela IA, uma vez que, como já foi referido, a IA necessita de dados como as actividades dos utilizadores, informações sobre dados pessoais (endereço IP, geolocalização, etc.).

Para racionalizar e depois regular o acesso aos dados, a UE está atualmente a trabalhar em duas novas iniciativas, a Lei dos Dados [10] e a Lei da Governação dos Dados [11]. A ideia da Lei sobre os Dados é eliminar os obstáculos ao acesso aos dados não pessoais, tanto para os organismos do sector público como do sector privado, preservando simultaneamente os incentivos ao investimento na produção de dados, assegurando aos seus criadores um controlo equilibrado dos mesmos. Por conseguinte, a Lei dos Dados alarga o direito de portabilidade do RGPD aos dados não pessoais gerados por produtos conectados e serviços conexos e facilita a partilha de dados e a utilização/reutilização de dados gerados por utilizadores e terceiros seleccionados, estabelecendo normas em toda a UE.

Em vez disso, a lei sobre a governação dos dados visa incentivar a ampla reutilização dos dados na posse de organismos do sector público e prevê um quadro jurídico para os organismos do sector público que decidam disponibilizar dados (incluindo dados pessoais) para reutilização a terceiros. Para incentivar as pessoas a partilharem os seus dados, a UE propõe a criação de "intermediários de dados" (como alternativa europeia às principais plataformas tecnológicas existentes), que serão responsáveis pelo intercâmbio de dados entre indivíduos, organismos públicos e empresas privadas. Ambos posicionam os espaços de dados como um elemento-chave na partilha de grandes volumes de dados para alimentar a IA na cibersegurança.

Outras leituras: [2] [5] [8].

Referências

[1] Comissão Europeia, "Inteligência Artificial para a Europa", COM(2018) 237 final, Bruxelas, abril de 2018, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:237:FIN>, acedido em outubro de 2022.

[2] Comissão Europeia, Livro Branco sobre a inteligência artificial - Uma abordagem europeia da excelência e da confiança, COM(2020) 65 final, Bruxelas, fevereiro de 2020, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf, acedido em outubro de 2022.

[3] Comissão Europeia, Estabelecimento de regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (Lei da Inteligência Artificial) e alteração de determinados atos legislativos da União, COM(2021) 206 final, Bruxelas, abril de 2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>, acedido em novembro de 2022.

[4] Congresso dos EUA, Algorithmic Accountability Act of 2019, H.R.2231, 116.º Congresso, abril de 2019, <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/2231>, acedido em outubro de 2022.

[5] The Singapore's Approach to AI Governance, <https://www.pdpc.gov.sg/Help-and-Resources/2020/01/Model-AI-Governance-Framework>, acedido em outubro de 2022

[6] Ronan Hamon, Henrik Junklewitz, Ignacio Sanchez, "Robustness and Explainability of Artificial Intelligence", Relatório Técnico do CCI, 2020, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC119336>, acedido em novembro de 2022.

[7] Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da UE, <https://gdpr-info.eu/>, acessado em novembro de 2022.

[8] Sandra Wachter, Brent Mittelstadt, Luciano Floridi, "Why a right to explanation of automated decision-making does not exist in the general data protection regulation", *International Data Privacy Law*, vol. 7, n.º 2, pp. 76-99, maio de 2017.

[9] Comissão Europeia, "Regulamento relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados)", *Jornal Oficial da União Europeia*, L119, abril de 2016, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

[10] UE, *Lei dos Dados: A Comissão propõe medidas para uma economia de dados justa e inovadora*, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1113, acessado em novembro de 2022.

[11] Comissão Europeia, "Data Governance Act", COM/2020/767 final, novembro de 2020, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52020PC0767>, acessado em novembro de 2022.

Graus de governação da IA

Instrução para os alunos:

Leia esta secção e tente responder a estas perguntas. Quais são as consequências de não adotar a governação da IA? Porque é que a automatização é fundamental na governação da IA? Considera que todas as empresas públicas e privadas necessitam de uma governação da IA totalmente automatizada?

Quando a IA gerida é feita corretamente, pode trazer benefícios significativos [1]:

- Utilize as informações recolhidas ao longo do ciclo de vida da IA para obter mais visibilidade e automatizar a documentação;
- Melhorar os resultados e a eficiência utilizando as melhores práticas descobertas através da análise de metadados;
- Durante o ciclo de vida do desenvolvimento e da implementação da IA, estabeleça e aplique políticas uniformes;
- Facilitar a comunicação e a cooperação entre cientistas de dados, engenheiros de IA, programadores e outras partes interessadas na IA;
- Crie IA à escala com uma visão única e abrangente de todas as acções.

A este respeito, a IBM [2] fornece uma escala de 6 etapas para indicar o grau de penetração da governação da IA e avaliar os riscos.

Nível 0 - **Sem governação da IA.** Não existem políticas comuns estabelecidas para o desenvolvimento ou a implementação da IA e cada equipa de desenvolvimento de IA utiliza as suas próprias tecnologias. Este método oferece muita flexibilidade e é comum entre as empresas que estão a começar a utilizar a IA. Uma vez que não existe um quadro comum, não é possível avaliar os riscos da utilização destes modelos de IA na produção, o que pode representar grandes perigos para a empresa. Além disso, o escalonamento dos processos de IA é difícil para as empresas a este nível.

Nível 1 - **Introdução das políticas de IA.** Estas políticas são definidas a um nível elevado. Uma vez que a sua aplicação não é obrigatória, os sistemas de IA individuais continuam a ser compartimentados sem coerência devido à falta de aplicação destas normas. Por conseguinte, existe um risco de má interpretação e mesmo de subversão das políticas. Mais uma vez, as empresas não podem ver muitos ganhos de produtividade com a adoção da IA.

Nível 2 - **Métricas para governar a IA.** Este nível expande o nível 1, criando um conjunto comum de medidas aceitáveis, bem como uma ferramenta de monitorização de modelos. Isto não só garante que as equipas de IA estão na mesma página, como também permite que as métricas sejam comparadas ao longo dos ciclos de vida de desenvolvimento. Para acompanhar estas métricas, é normalmente implementado um quadro de monitorização único, que permite a todos na empresa interpretá-las da mesma forma. Isto reduz o nível de risco e aumenta a abertura dos dados necessários para tomar decisões políticas ou resolver

problemas de fiabilidade no caso de um problema. As empresas deste nível têm frequentemente uma equipa central de validação de modelos que aplica as políticas da empresa durante o processo de validação, o que resulta em benefícios de produtividade.

Nível 3 - **Repositório de dados de IA.** Este nível utiliza os metadados do nível 2 para garantir que todos os activos criados durante o tempo de vida de um modelo estão disponíveis num repositório. A empresa pode agora acompanhar toda a proveniência dos dados, modelos, métricas do ciclo de vida, condutas de código e muito mais com uma única fonte. As empresas neste nível são capazes de explicar claramente os riscos da IA e têm uma perspetiva holística do sucesso da sua estratégia de IA.

Nível 4 - **Validação e monitorização automatizadas dos dados.** Este nível automatiza o procedimento para que os dados do ciclo de vida da IA possam ser capturados automaticamente, eliminando o stress de documentar manualmente acções, medições e julgamentos. Estes dados também ajudam as equipas de validação de modelos a fazer juízos sobre os modelos de IA e a utilizar propostas baseadas em IA. Também elimina quaisquer preocupações de falta de medições, informações ou versões de dados/modelos devido a erros cometidos ao longo do caminho. Como resultado da sua capacidade de implementar modelos de IA fiáveis e rápidos na produção, as empresas a este nível começam a assistir a um aumento exponencial da produtividade.

Nível 5 - **Governança da IA totalmente automatizada.** A automatização da fase anterior é utilizada para aplicar automaticamente os regulamentos aos modelos de IA a este nível. Esta arquitetura garante agora que as políticas da empresa são aplicadas de forma consistente ao longo dos ciclos de vida de todos os modelos. Nesta fase, a documentação de IA de uma organização é gerada automaticamente, com a quantidade adequada de abertura para os reguladores e, mais crucialmente, para os consumidores. Isto permite que a equipa se concentre nas regiões mais perigosas que requerem uma maior intervenção manual. A este nível, a estratégia de IA de uma empresa pode ser incrivelmente eficiente, mantendo a confiança nos seus níveis de risco.

Leitura adicional: [1]

Referências

[1] IBM, "AI governance: Assegurar que a sua IA é transparente e fiável", IBM smartpapers, <https://www.ibm.com/analytics/common/smartpapers/ai-governance-smartpaper/>, Acedido em abril de 2022.

[2] Michael Hind, Emma Tucker, Rohan Vaidyanathan, "Foundations of trustworthy AI: How mature is your AI governance?", blogue IBM Watson, 8 de junho de 2021, <https://www.ibm.com/blogs/watson/2021/06/ai-governance-maturity/>, acesso em abril de 2022,

TED Talk - Principais preocupações

Instrução para os alunos:

Assista ao TEDTalk: "[How to keep human bias out of AI](#)" por Kriti Sharma.

Depois de ver a TEDTalk, tinha conhecimento da utilização da IA nestes domínios? E do facto de estarmos a exportar os nossos preconceitos humanos para os sistemas de IA?

Concorda com estas preocupações? Considera que a IA pode ter impacto noutras pessoas não incluídas?

QUEREMOS separar o texto e dar instruções?

Principais preocupações

Existe um consenso generalizado sobre a necessidade de discutir estes limites fiáveis no desenvolvimento de sistemas de IA, porque a sua utilização pode ter consequências negativas muito importantes para a vida das pessoas ou reproduzir modelos sociais considerados moralmente condenáveis.

No entanto, os limites não são claros e é difícil estabelecer ou chegar a acordo sobre um quadro ético, político ou regulamentar que possa regular o desenvolvimento de formas de IA que possam ter um grande impacto nas decisões sociais. Uma das dificuldades que se coloca a este respeito é a tensão entre uma série de garantias para os cidadãos e, ao mesmo tempo, a competitividade na investigação e na inovação.

As principais preocupações são as seguintes:

Enviesamento dos dados. A tónica é colocada na necessidade de garantir que os dados recolhidos não sejam enviesados em função do género, do nível socioeconómico, da etnia, etc. A garantia da diversidade dos dados e da sua composição refere-se à utilização da IA em todas as fases do processo, na recolha de dados, na própria decisão ou na avaliação. A utilização de máquinas para a tomada de decisões não está isenta da ideologia subjacente a qualquer decisão. Estas ideologias podem representar interesses de vários actores, sejam eles de natureza política, técnica ou económica. Esta é uma questão importante a resolver para garantir que os dados recolhidos e a sua utilização respondem aos objectivos para os quais foram concebidos.

Justiça. Os sistemas de IA funcionam essencialmente com base na compilação de dados e em relações estatísticas. Para além dos dados utilizados, a tomada de decisões automatizada, independentemente de os dados serem ou não tendenciosos, coloca um problema de justiça, porque o critério de justiça prevalece sobre a eficiência. A utilização da capacidade de tratar grandes volumes de dados e de fazer previsões estatísticas é considerada um valor importante da IA. Trata-se de informação a ter em conta na tomada de decisões contrastantes. No entanto, esta informação não pode ser utilizada para tomar decisões automatizadas que afectem aspectos directamente relacionados com a vida das pessoas. Numa visão mais disruptiva da IA, parte-se do princípio de que, mesmo que não queiramos que a IA participe em numerosos aspectos da nossa vida quotidiana, é necessário avaliar os custos e os benefícios, com base na avaliação do custo de decisões erradas tomadas pelos sistemas de IA. Se as decisões afectarem questões não substanciais para a vida das pessoas, este erro nas decisões da IA pode ser considerado uma questão menor e, por conseguinte, a IA pode ser utilizada para tomar decisões sobre essa questão específica. Por outro lado, se as decisões afectam questões substantivas da vida das pessoas, uma decisão errada pode ter efeitos terrivelmente injustos que condicionam a vida da pessoa e, por isso, nessa matéria, as decisões não devem ser tomadas por sistemas diários.

Privatização da governação. Uma das principais preocupações na utilização de sistemas de IA em geral e, em especial, no domínio da governação é o importante controlo dos dados e a acumulação de conhecimentos que algumas grandes empresas ou corporações têm atualmente. Dada a elevada capacidade económica e técnica que é cada vez mais necessária para fazer uma utilização intensiva dos dados, este fenómeno representa uma ameaça para a tomada de decisões democrática. Certas empresas ou corporações estão a acumular muito conhecimento algorítmico e conhecimento sobre o comportamento da população, o que implica uma falta de garantias de que esses dados ou esse conhecimento sejam realizados respeitando princípios ou valores éticos acordados. Neste sentido, a acumulação de dados e conhecimentos em IA por entidades fora do âmbito da supervisão governamental significa a privatização da governação, uma questão que deve ser corrigida. Perante esta situação, e de forma a garantir uma IA que tome decisões justas e respeite os valores democráticos, é necessário alinhar as três pernas que se consideram moldar a governação da IA (cidadania, tecnologia e administração). Para o efeito, para além do desenvolvimento de regulamentação jurídica, propõe-se a realização de auditorias aos dados e algoritmos das empresas privadas.

Automatização das decisões. O debate sobre a limitação da automatização dos processos de tomada de decisão não pode ser limitado à IA, da mesma forma que a IA não pode ser considerada a única responsável pela automatização das decisões. Com efeito, as decisões são atualmente tomadas automaticamente em vários domínios, mesmo que não sejam utilizados sistemas de IA. O problema da IA é quando quem concebe um algoritmo não é capaz de explicar as suas decisões, bem como quando os utilizadores não conhecem os critérios que o criador da IA implementou no algoritmo. Independentemente da decisão ou

previsão final, garantir a transparência e a explicabilidade de todo o processo é crucial para poder utilizar os sistemas de IA na governação.

A liberdade. A ameaça à liberdade que representa a utilização de sistemas de IA nos processos de decisão pode ser entendida a dois níveis diferentes. A primeira dimensão refere-se às estratégias utilizadas pela IA para conseguir maior publicidade ou visualização, com base em algoritmos que envolvem os utilizadores em processos do tipo loop, que utilizam empresas como a Meta ou o Twitter. Estes processos podem levar a uma manipulação significativa de grupos de pessoas mais influentes ou menos instruídas, como os jovens. Nesta dimensão, considera-se necessário legislar o funcionamento destes loops para evitar danos às pessoas. A segunda dimensão, relacionada com a primeira mas levada ao extremo, tem a ver com uma visão muito disruptiva da IA. Neste sentido, alerta para a capacidade da IA para controlar as emoções e regular os sentimentos. Dada a pegada digital que todos os cidadãos estão a deixar em cada movimento que fazem diariamente, obter e utilizar estes dados para fins comerciais ou autoritários pode ser muito perigoso. De acordo com este ponto de vista, o problema não é o poder de previsão dos sistemas de IA nos processos de governação, mas a utilização que pode ser feita dessas previsões. Perante esta situação, a solução proposta pelos participantes baseia-se no questionamento da suposta objetividade das previsões e, por conseguinte, propõe uma utilização das previsões baseada em critérios subjectivos e contextuais, que podem ser conhecidos, negociados e discutidos.

TEDTalk - Princípios de governação da IA

Instruções para os alunos

Assista à TEDTalk: "[How to get empowered, not overpowered, by AI](#)" de Max Tegmark.

Depois de veres a TEDTalk, pensa no que Max Tegmark está a sugerir. Estará ele a dizer algo semelhante ao que Nick Bostrom disse na TEDTalk a que assistiu na primeira secção? Concordas com ele? A sociedade está preparada para seguir as suas sugestões?

Depois de ler os diferentes princípios para a governação da IA, acha que nos falta alguma coisa? Agora pense na forma como podem ser implementados na realidade. O que é que é necessário?

QUEREMOS separar o texto e dar instruções?

Capacitado pela IA

Para serem eficazes e proporcionarem o compromisso correto entre as estratégias e os objectivos de uma empresa, os requisitos legais e a ética, muitos intervenientes trabalham na identificação dos princípios fundamentais. Por exemplo, a Universidade de Harvard [1] criou um mapa de visualização de 32 conjuntos de princípios de IA. A KPMG [2] fornece quatro pontos de orientação para ajudar as organizações a garantir a governação adequada dos algoritmos. A Google [3] destaca cinco áreas específicas em que orientações concretas e específicas do contexto por parte dos governos e da sociedade civil ajudariam a fazer avançar o desenvolvimento legal e ético da IA. Existe um acordo global sobre um conjunto fundamental de seis princípios de IA que são funcionalmente agnósticos em relação aos algoritmos, à tecnologia e ao sector.

A responsabilização exige uma identificação clara de quem detém a responsabilidade pelas decisões e acções ao conceber, desenvolver, operar e/ou implantar sistemas de IA. Não é adequado delegar a responsabilidade numa máquina. Atribuir a responsabilidade a uma máquina é desnecessário (haverá sempre uma pessoa singular ou colectiva responsável no âmbito das leis e dos quadros jurídicos existentes), imoral (a responsabilidade é uma propriedade intrinsecamente humana), impraticável (é impossível responsabilizar as máquinas por violações das suas obrigações) e suscetível de abusos (facilitaria a protecção dos maus actores). Em última análise, devem ser as pessoas ou as organizações a responder pelos actos dos sistemas de IA que concebem ou controlam, independentemente da

complexidade do sistema de IA. A este respeito, os governos estão a colaborar com outras partes interessadas para oferecer mais clareza sobre a conduta prevista dos prestadores de serviços de IA e dos clientes que utilizam a IA em determinados domínios. Para serem uniformemente aplicados e relevantes para todos os fornecedores e clientes, esses critérios teriam de ser apoiados por novas normas, padrões, regras ou leis.

A transparência diz respeito à capacidade de explicar por que razão um sistema de IA se comporta de uma determinada forma, a fim de aumentar a confiança das pessoas na exatidão e adequação das suas previsões. Ao considerar que graus de explicação são apropriados, tenha em mente os critérios que seriam aplicados a um decisor humano na mesma situação. É importante considerar que tipo de explicação é mais adequado num determinado contexto. Públicos diferentes têm necessidades diferentes. Por exemplo, um oncologista pode ter dificuldade em explicar por que razão tem a sensação de que o cancro de um doente voltou. Na mesma situação, um sistema de IA poderia fornecer níveis de biomarcadores e exames anteriores de muitos doentes comparáveis como referência e prever uma probabilidade de 80% de cancro. Um investigador de acidentes que procure a razão pela qual uma casa está fria pode considerar que a simples resposta "o aquecimento está desligado" é suficiente. Definitivamente, quanto mais os utilizadores sentirem que compreendem o sistema global de IA, mais inclinados e melhor equipados estarão para o utilizar.

Há vários debates sobre o que constitui a **equidade**. No entanto, deve ser feito um juízo global sobre os valores partilhados e as normas morais comuns, que devem ser transmitidos também aos sistemas de IA. O princípio da equidade também garante que qualquer possível enviesamento nos dados históricos ou induzido pelo homem seja tido em conta e reduzido. Em suma, a equidade deve garantir que os sistemas de IA são éticos, isentos de parcialidade, isentos de preconceitos e que não estão a ser utilizados atributos protegidos. No entanto, há muitas situações contraditórias em que a equidade é difícil de ser cumprida com satisfação geral, quer as decisões sejam tomadas por seres humanos ou por máquinas. Por exemplo, é mais justo dar uma oportunidade a todos os que cumprem as normas de qualificação ou a um número igual de pessoas de diversos segmentos demográficos, a fim de evitar a repetição de desigualdades passadas? Este problema pode ser parcialmente atenuado se, ao desenvolver uma ferramenta de IA para ajudar na tomada de decisões, for vital decidir antecipadamente qual a técnica exacta de equidade a utilizar e torná-la transparente. Como existem muitos pontos de vista e técnicas diferentes para definir equidade, algumas definições podem contradizer-se diretamente, enquanto outras podem incentivar a justiça à custa da precisão ou da eficiência. No entanto, se for utilizado corretamente, um método algorítmico pode ajudar a melhorar a consistência da tomada de decisões, especialmente quando comparado com a alternativa de os humanos decidirem com base nas suas próprias ideias pessoais (e, portanto, provavelmente variáveis) de equidade.

No que respeita à **segurança**, é fundamental tomar medidas contra o abuso inadvertido e intencional da IA que represente uma ameaça para a segurança humana. No entanto, tal deve ser feito de forma razoável, tendo em conta o potencial de dano e a praticabilidade das medidas preventivas sugeridas em termos de factores tecnológicos, jurídicos, económicos e culturais. Não é possível prever antecipadamente todos os comportamentos possíveis dos sistemas de IA e os impactos a jusante, especialmente quando aplicados a questões que são difíceis de resolver pelos seres humanos. Também é difícil conceber sistemas que ofereçam simultaneamente os condicionalismos de segurança e a flexibilidade necessária para produzir soluções inovadoras ou reagir a entradas únicas. Os problemas de segurança podem também estar relacionados com acidentes ou com uma falha na segurança e uma pirataria informática intencional. Por exemplo, os sistemas de IA aprendem em tempo real num ambiente real e o que acontece se os dados forem corrompidos? Será a IA capaz de reagir e atenuar os seus impactos? Outro exemplo é como podemos garantir que, se os dados de treino estiverem incompletos e omitirem certos pormenores importantes, ou se características significativas do mundo tiverem mudado depois de os dados de treino terem sido adquiridos? Estes tipos de aspectos têm de ser abordados e os mecanismos adequados testados e validados.

É necessário que haja um **controlo humano** da tecnologia, o que significa que as pessoas têm de estar presentes em um ou mais pontos do processo de tomada de decisão de um

sistema que, de outro modo, seria automatizado. O problema é identificar se e onde as pessoas devem ter um papel no processo, bem como o que esse envolvimento deve implicar, tendo em conta o objetivo do sistema e o contexto mais vasto em que é utilizado. Os seres humanos e os sistemas de IA têm, em última análise, pontos fortes e fracos distintos. A escolha da combinação mais sensata exige uma avaliação holística da melhor forma de garantir que seja feita uma seleção aceitável nas condições actuais. No entanto, esta determinação não é fácil. Por exemplo, embora a maior parte das atenções se tenha centrado nos perigos de sistemas de IA mal concebidos e implementados com preconceitos incorporados, os mesmos perigos existem para os indivíduos. Por outro lado, podemos ter a síndrome do "computador diz sim" [4], em que os empregados que passaram muito tempo a lidar com um sistema em que os erros são pouco frequentes (como deveria ser o caso dos sistemas comerciais de IA) se tornam naturalmente menos propensos a desafiar a correção do sistema ao longo do tempo. À medida que a tecnologia de IA progrediu, tornou-se uma ferramenta sólida para detetar rapidamente e em grande escala informações problemáticas, como o extremismo violento e a exploração infantil. No entanto, os algoritmos baseados em IA continuam a cometer numerosos erros em trabalhos sensíveis ao contexto, razão pela qual é fundamental manter uma pessoa no circuito durante a revisão de novas informações. Este aspeto humano mantém a responsabilidade, ao mesmo tempo que detecta erros de classificação e produz melhores dados de treino, resultando num modelo melhor para iterações futuras. Definitivamente, independentemente da precisão de um sistema de IA ou dos benefícios de tempo/custo da automatização total, haverá quase sempre situações delicadas em que a sociedade quer que seja um ser humano a fazer o julgamento final. Por último, o princípio **da universalidade** recomenda a definição e a aplicação de normas técnicas, éticas e regulamentares durante o desenvolvimento, a avaliação e a implantação de algoritmos, a fim de assegurar a interoperabilidade, a cooperação e um determinado nível de qualidade, segurança e confiança.

Leituras adicionais: [1] [2]

Referências

[1] Jessica Fjeld, Nele Achten, Hannah Hilligoss, Adam Nagy, Madhulika Srikumar, *Principled artificial intelligence: mapping consensus in ethical and rights-based approaches to principles for AI*, Berkman Klein Center Research Publication No. 2020-1, fevereiro de 2020.

[2] Martin Sokalski, *The shape of AI governance to come*, KPMG Insights, dezembro de 2020, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2021/01/the-shape-of-ai-governanceto-come.pdf>, acedido em abril de 2022.

[3] *Perspectives on Issues in AI Governance*, relatório da Google, <https://ai.google/static/documents/perspectives-on-issues-in-ai-governance.pdf>, acedido em outubro de 2022.

[4] Kevin Hoff e Masooda Bashir, "Trust in Automation: Integrating Empirical Evidence on Factors That Influence Trust", *Human Factors - The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, vol. 57, no. 3, p. 407-4, maio de 2015.

Atividade prática 1

NOME DO TÍTULO VERDADEIRO, não apenas numerado (Verificar itens)

Considerar: <https://www.theverge.com/2023/3/24/23653377/ai-chatbots-comparison-bard-bing-chatgpt-gpt-4>

Esta primeira atividade consiste em utilizar dois motores de resposta de IA e verificar a coerência entre eles e em relação ao conteúdo desta unidade e aos novos conhecimentos dos alunos.

Os motores de resposta de IA a utilizar são o [ChatGPT](#) e o [PerplexityAI](#)

Passos:

1. Copie as perguntas formuladas no início de cada secção e cole-as nestes motores de IA.

2. Compare as suas respostas. São semelhantes? Quão semelhantes?
3. Compara as suas respostas com o conteúdo desta unidade. Algum destes motores dá-lhe informações adicionais? É diferente? As fontes dos motores são as mesmas da unidade?
4. Compare as suas respostas com o que aprendeu e recorda da unidade. Aprendeste alguma coisa nova? Achas que te vais lembrar melhor do que aprendeste na unidade ou do que leste nos motores?
5. Última etapa: perguntar aos motores de IA se estão a aplicar alguma regra ética e como. Está satisfeito com as respostas?

Atividade prática 2

Verificar o enviesamento dos dados

- Pede ao ChatGPT para enumerar os 10 filósofos mais importantes da história da humanidade. Ligação associada a este item
- Verifica se a lista contém mulheres. Se não, pede ao ChatGPT para considerar as mulheres na lista dos 10 filósofos mais importantes.
- Verifica se a lista contém filósofos não ocidentais. Se não, pede ao ChatGPT para considerar os filósofos não ocidentais na lista dos 10 filósofos mais importantes.
- Verifica se a lista contém mulheres não ocidentais. Se não, pede ao ChatGPT para considerar mulheres não ocidentais na lista dos 10 filósofos mais importantes.
- Reescreva agora a mesma primeira pergunta "enumere os 10 filósofos mais importantes da história da humanidade" e verifique se a resposta continua a não considerar as mulheres e/ou os filósofos não ocidentais.

Atividade prática 3

A terceira atividade consiste na utilização de uma IA ensinável disponível aqui.

<https://experiments.withgoogle.com/teachable-machine>

Primeira experiência (utilização correcta):

- Definir três classes diferentes
- Treinar o modelo
- Verificar se a IA consegue identificar corretamente objectos semelhantes aos utilizados para treinar o modelo e fazer corresponder a classe correcta

Segunda experiência (enganar a máquina):

- Definir pelo menos três classes diferentes
- Treinar o modelo
- Tente ver se consegue levar a IA a fazer uma classificação errada de determinados objectos

CORRIGIR AS CAIXAS DE VERIFICAÇÃO NO MOODLE

1. Utilização de IA ensinável. Ligação associada a este item
2. 1ª experiência: Definir três classes diferentes
3. 1ª experiência: Treinar o modelo
4. 1ª experiência: Verificar se a IA consegue identificar corretamente objectos semelhantes aos utilizados para treinar o modelo e fazer corresponder a classe correcta
5. 2ª experiência: Definir pelo menos três classes diferentes
6. 2ª experiência: Treinar o modelo
7. Segunda experiência: Tentar ver se é possível levar a IA a fazer uma classificação errada de determinados objectos

Questionário de autoavaliação - Impacto na governação - Parte 1

Com este teste, pode verificar se domina o material.

Embora o resultado não conte para a avaliação final, deve tentar este teste pelo menos uma vez.

Dispõe de cinco minutos para responder a cinco perguntas deste questionário. Pode tentar um número ilimitado de vezes, e o resultado da melhor tentativa será o resultado do questionário. Entre cada tentativa deve decorrer, pelo menos, uma hora, que é mais bem aproveitada para aprofundar os conhecimentos.

Impacto na governação - Parte 2

Introdução à unidade

Nesta unidade, a aquisição de conhecimentos não é uma nota, mas um conjunto de critérios que ajudam a processar os conteúdos dos media.

Requisitos

- Assistir a um documentário (para além dos TEDTalks e do HEDYTalk assistidos no módulo anterior desta unidade)
- Resumir a lição aprendida num mini-ensaio de, pelo menos, 2500 caracteres
- Avaliar dois mini-ensaios de dois outros colegas de curso

Necessidade de tempo

- Ver um documentário: 60-90 minutos
- Rever (se necessário) os TEDTalks e o HEDYTalk: 30 minutos
- Escrever o mini-ensaio: 30-45 minutos
- Avaliar dois outros mini-ensaios: 30-45 minutos

Sistema de avaliação

- Avaliação do professor do mini-ensaio (50 pontos)
- Avaliação do mini-ensaio por 2 parceiros de curso (2*15 pontos)
- Avaliação de 2 mini-ensaios de colegas de curso (2*10 pontos)
- Se obtiver pelo menos 50 pontos, pode dizer-se que a unidade foi concluída com êxito

Considerações sobre o visionamento e a análise de filmes

Preparar um mini-ensaio de cerca de 2500 caracteres sobre os conteúdos mediáticos propostos nesta unidade

Passos:

1. Seleccione uma das **listas de conteúdos multimédia**.
2. Ver o filme.
3. Assista novamente, se necessário, ao HEDYTalk e aos três TEDTalk indicados no módulo anterior.
4. Limpe as suas notas.
5. Crie o seu ensaio de 2500 caracteres.
6. Carregue o ensaio no sítio Web do curso para o trabalho adequado.

No ensaio, devem ser incluídas as seguintes informações:

1. Indicar o título do documentário e uma referência ao mesmo.
2. Indicar o título dos TEDTalks e uma referência a cada um deles.
3. Indicar o título do HEDYTalk e uma referência ao mesmo.
4. Explique brevemente o conteúdo de cada conteúdo multimédia.
5. Tente identificar aspectos comuns e diferentes entre eles, como a forma como uma superinteligência é representada; todos tratam de recomendações específicas para uma IA segura, etc.
6. Tente fazer uma análise crítica destes conteúdos mediáticos. Concorda com alguns deles ou com todos? Porquê sim ou porquê não?
7. Indique as 6 palavras-chave que melhor descrevem todos estes conteúdos mediáticos.

Lista de conteúdos multimédia

Seleção de documentários

- O Dilema Social
<https://www.thesocialdilemma.com/>
- Preconceito codificado
<https://www.codedbias.com>
- A inteligência artificial e a sua ética
<https://www.youtube.com/watch?v=Izd2qOgOGQI>
- Como é que a I.A. deve ser regida por leis e ética?
<https://www.youtube.com/watch?v=Z4Bxl3MihIU>
- Vejam só, os devaneios do mundo conectado
<https://www.documentarymania.com/video/Lo%20and%20Behold%20Reveries%20of%20the%20Connected%20World/>

Conversa TED

- "O que acontece quando os nossos computadores se tornam mais inteligentes do que nós?" por Nick Bostrom.
https://www.ted.com/talks/nick_bostrom_what_happens_when_our_computers_get_smarter_than_we_are
- TED Talk "Como manter o preconceito humano fora da IA" por Kriti Sharma.
https://www.ted.com/talks/kriti_sharma_how_to_keep_human_bias_out_of_ai/
- TED Talk "Como obter poderes, e não poderes excessivos, da IA" por Max Tegmark
https://www.ted.com/talks/max_tegmark_how_to_get_empowered_not_overpowered_by_ai

Conversa HEDY

- A Prof.^a Núria Agell entrevista o Dr. Queralt Prat
<https://www.youtube.com/watch?v=ivz9RVZd4Kc>

Impacto nas aptidões e competências - Parte 1

Introdução ao módulo

Este módulo e o próximo centrar-se-ão no impacto da IA nas aptidões e competências. Durante este módulo, irá explorar:

- as aptidões e competências susceptíveis de serem substituídas pela IA e as que serão valorizadas;
- como é que o sistema educativo e de formação pode preparar as pessoas para a era da IA;
- como a IA pode ser utilizada para o desenvolvimento de competências;
- como a IA pode ser utilizada no sistema educativo e de emprego;
- os desafios e riscos éticos da aplicação da IA na educação e no emprego.

Objectivos de aprendizagem:

1. Identificar de que forma a IA pode afetar as aptidões e competências, nomeadamente as mais susceptíveis de serem substituídas no futuro
2. Reconhecer como a IA pode ser utilizada para o desenvolvimento de competências
3. Discutir os desafios, os riscos e a ética relativamente à implementação da IA

Durante este módulo, encontrará várias actividades de aprendizagem que lhe permitirão aprofundar as suas reflexões e avaliar a sua compreensão do módulo. Encontrará também 2 questionários sobre os diferentes tópicos abordados no módulo, com 10 perguntas cada.

Introdução ao tema

A emergência da quarta revolução industrial, caracterizada pela inteligência artificial, está a mudar vários aspectos da vida das pessoas. Ao longo deste módulo, discutiremos o impacto da IA nas aptidões e competências relacionadas com a formação, a educação e o mercado de trabalho. À medida que a utilização da IA aumenta, o seu impacto esperado tornar-se-á mais presente a cada dia que passa. Cerca de 50% das organizações afirmam utilizar a IA. Por conseguinte, é extremamente necessário dar às pessoas as ferramentas para

compreenderem estas mudanças (e para se prepararem para elas) e para participarem como cidadãos activos nestas transformações.

A IA pode automatizar muitas tarefas, ainda que bastante específicas, mas o seu impacto será grandioso. Um relatório do McKinsey Global Institute (Dondi et al., 2021) sugere que metade das tarefas de trabalho poderão ser automatizadas até 2055 utilizando a tecnologia atual. O impacto esperado é ainda mais significativo se considerarmos as tecnologias que ainda não foram criadas. É por isso que é essencial compreender quais as competências que poderão tornar-se obsoletas e as que se tornarão centrais para nos prepararmos para a era da IA.

Com a crescente utilização de ferramentas digitais no nosso quotidiano - no trabalho, na escola, etc. - deixamos cada vez mais pegadas digitais sob a forma de dados. Este processo é designado por "dataficação", que permite o funcionamento de muitos sistemas de IA, uma vez que a maioria deles se "alimenta" de dados. Estudaremos a forma como este processo está a ser utilizado nos mercados da educação e do emprego, para ajudar os alunos de todo o mundo a aceder a cursos em linha, permitir que os professores utilizem assistentes digitais que podem facilitar uma parte do seu trabalho, criar sistemas para fazer corresponder da melhor forma possível os candidatos a emprego e os postos de trabalho, e muitos outros.

Embora a implementação da IA num contexto educativo proporcione benefícios significativos, as desvantagens deste processo não devem ser negligenciadas. Temos de compreender como podemos utilizar estas transformações para melhorar a qualidade de vida de todos em todo o mundo - "ao serviço de todas as pessoas, em vez de beneficiar apenas pequenos grupos, uma única nação ou uma empresa" (IEEE, 2019). Para o garantir, é essencial desenvolver uma política pública abrangente para a implementação da IA para promover o desenvolvimento sustentável.

Referências

Chrisinger, D. (2019), The solution lies in education: artificial intelligence & the skills gap, On the Horizon.

Iniciativa Global do IEEE sobre Ética dos Sistemas Autónomos e Inteligentes 2019. Design eticamente alinhado: Uma visão para dar prioridade ao bem-estar humano com sistemas autónomos e inteligentes

Dondi, M., Klier, J., Panier, F. & Schubert, J. (28 de junho de 2021). McKinsey: Estas são as habilidades de que você precisará para o futuro do trabalho. Fórum Económico Mundial. Recuperado de: <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/defining-the-skills-citizens-will-need-in-the-future-world-of-work/>

Palestra Hedy - O impacto da IA nas aptidões e competências

Visione o vídeo Hedy Talk e escreva 2000 palavras sobre o impacto que pensa que a IA terá nas suas aptidões e competências, relacionando o conteúdo do vídeo com a sua própria vida, educação e emprego.



Ligação ao Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=IC5HAFZTC8s>

Título: O impacto da inteligência artificial no mercado de trabalho e na educação

Introdução:

A Inteligência Artificial (IA) é uma tecnologia poderosa que está cada vez mais integrada no nosso quotidiano. Impulsionada pelo seu potencial para melhorar a qualidade de vida e aumentar a felicidade, a IA está pronta para revolucionar vários aspectos da sociedade, incluindo o mercado de trabalho e a educação. Neste material didático, vamos explorar as ideias partilhadas pela Dra. Inês Lynce, Professora Catedrática e Investigadora, sobre o impacto da IA no mercado de trabalho, na educação e nas competências necessárias para o futuro.

A omnipresença da Inteligência Artificial:

A inteligência artificial impregnou as nossas vidas, muitas vezes sem nos apercebermos. Tem impacto nas nossas rotinas diárias, de manhã à noite, e mesmo enquanto dormimos. A crescente integração da IA levanta questões éticas, mas também oferece esperança de melhorar a vida das pessoas e a sua felicidade geral.

O impacto no mercado de trabalho:

À semelhança da Revolução Industrial, a ascensão da IA traz mudanças significativas para o mercado de trabalho. Certas tarefas repetitivas e rotineiras podem ser automatizadas, permitindo oportunidades de trabalho mais gratificantes. Esta mudança representa uma oportunidade para as pessoas se afastarem de tarefas monótonas e passarem a ter um trabalho mais envolvente e significativo.

Empregos desaparecidos e emergentes:

As tarefas que envolvem repetição e que podem ser facilmente automatizadas são susceptíveis de desaparecer. Isto inclui empregos que exigem premir botões em linhas de montagem, onde as pessoas podem não encontrar realização profissional. No entanto, surgirão novos postos de trabalho, centrados na supervisão e manutenção dos processos automatizados. A IA também permite a automatização de tarefas manuais e demoradas, libertando recursos humanos para outros trabalhos valiosos.

A necessidade do pensamento e da programação computacionais:

À medida que a IA se torna mais prevalente, torna-se essencial compreender como interagir com as máquinas de forma eficaz. Embora nem todos precisem de se tornar programadores, é fundamental desenvolver competências de pensamento computacional. O pensamento computacional envolve a resolução de problemas, o raciocínio lógico e a compreensão de algoritmos. A integração do pensamento computacional no ensino, em particular na matemática, promove uma compreensão mais profunda da lógica e da programação.

Aumento da procura de profissionais de tecnologia:

A integração da tecnologia de IA em vários domínios criará uma procura crescente de profissionais com conhecimentos tecnológicos. As previsões indicam uma escassez de pessoas qualificadas para responder a esta procura. As instituições de ensino superior têm de resolver esta questão aumentando o número de oportunidades educativas em domínios relacionados com a tecnologia, diversificando as populações estudantis e tornando estes domínios mais atractivos para os estudantes.

A importância da interação social:

Embora a IA ofereça inúmeras vantagens, não pode substituir o valor da socialização e da colaboração com os colegas. A pandemia veio realçar a importância da educação presencial e das experiências únicas que advêm da interação com os outros. A capacidade de comunicar, colaborar e construir relações continuará a ser altamente valorizada num mundo cada vez mais dependente da tecnologia.

Resolução de problemas e criatividade:

Na era da IA, as competências de resolução de problemas assumem uma maior importância. A capacidade de abordar os desafios de forma criativa e de encontrar soluções inovadoras torna-se crucial. As instituições de ensino superior estão a concentrar-se cada vez mais na promoção da curiosidade, do pensamento crítico e da

criatividade dos estudantes, dotando-os das competências necessárias para se adaptarem à evolução do mercado de trabalho.

Aprendizagem ao longo da vida e adaptabilidade:

Na era da IA, a aprendizagem já não está confinada a um período específico; torna-se um esforço para toda a vida. A aprendizagem contínua e a adaptabilidade são essenciais para acompanhar os avanços tecnológicos. O ensino superior dota os indivíduos de conhecimentos abstractos que promovem uma perspetiva mais ampla e a adaptabilidade, permitindo-lhes navegar eficazmente pelas mudanças.

Conclusão:

A Inteligência Artificial tem um impacto profundo no mercado de trabalho e na educação. Embora algumas tarefas de rotina possam desaparecer devido à automatização, surgirão novas oportunidades de emprego. O pensamento computacional e as competências de resolução de problemas serão vitais na interação com os sistemas de IA. A procura de profissionais de tecnologia irá aumentar, o que realça a importância da educação nestes domínios. Além disso, a interação social, a criatividade e a aprendizagem ao longo da vida continuarão a ser cruciais num mundo orientado para a IA. Se aceitarmos estas mudanças e nos prepararmos, podemos prosperar na era da IA.

Agradecimentos:

Este material didático foi produzido com base numa HEDYTalk com a Dra. Inês Lynce, Professora Catedrática do Instituto Superior Técnico e Investigadora do INESC-ID - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores: Investigação e Desenvolvimento em Lisboa, Portugal. O projeto HEDY tem como objetivo explorar a vida na era da IA e o seu impacto em vários aspectos da sociedade.

Apresentação, Direção, Produção, Animações e Gráficos:

A equipa do projeto HEDY

Unidade/Coordenação de Estudos e Projectos:

Projeto HEDY - Lisboa, outubro de 2022

Autoavaliação do seu ensaio da TED Talk sobre IA e aptidões e competências

INCLUIR NO MOODLE

Bom

- Utilizarei menos certas competências que possuo
- Utilizarei as minhas competências de forma diferente
- Talvez tenha de aprender novas competências
- Eu deveria compreender o pensamento computacional
- Haverá mais oportunidades de trabalho no sector da tecnologia

Erros típicos

- Todas as minhas capacidades serão inúteis
- Não haverá alterações nas aptidões e competências necessárias no futuro
- Não precisaremos de competências porque tudo será feito por máquinas

Aptidões e competências que se tornarão obsoletas

Quando pensamos em competências que são facilmente substituídas pela tecnologia, pensamos imediatamente em tarefas que seguem um conjunto claro de regras, nomeadamente tarefas repetitivas, tarefas administrativas ou tarefas relacionadas com a logística. Estas tarefas não exigem características humanas específicas, como a empatia ou a criatividade, o que faz com que sejam facilmente substituídas por máquinas - como Per Frey (2019) "a interação social complexa e a criatividade são as coisas mais difíceis de automatizar". Embora o processo possa demorar algum tempo, se a utilização da IA continuar a evoluir, como está a acontecer, estas tarefas serão muito provavelmente substituídas.

Já temos muitos exemplos de IA a ser utilizada para trabalhos anteriormente efectuados por humanos. Dependendo do tipo de competências que o trabalho exige, a substituição pode ser parcial ou total. Alguns exemplos disso são:

- Robôs de armazém: os robôs que utilizam a IA estão cada vez mais presentes nos armazéns. Embora no início só fossem utilizados para tarefas muito previsíveis, esta tecnologia está a evoluir rapidamente, o que foi impulsionado pela pandemia de Covid-19. Embora o caminho seja longo para a substituição total (uma vez que existe um grande número de armazéns no mundo), é muito provável que isso aconteça, uma vez que se trata de um trabalho repetitivo que não exige muito raciocínio ou criatividade;
- Ferramentas de tradução: um dos exemplos mais visíveis da utilização da IA no nosso quotidiano são os softwares de tradução que utilizam IA, nomeadamente o DeepL ou o Google Translate. A integração da IA nestes softwares fez uma diferença visível na qualidade dos resultados que todos podemos observar, uma vez que as traduções fornecidas são muito mais evoluídas do que as dos primeiros tradutores em linha. Embora estes softwares não substituam completamente os tradutores, o seu trabalho foi muito reduzido e alguns deles passaram a efectuar uma "pós-edição" dos textos gerados pelos tradutores de IA;
- Outro exemplo é a instalação do software KONE pela Internet das Coisas (IoT) em elevadores, utilizando a IA para analisar dados, permitindo que os técnicos sejam informados sobre potenciais problemas e efectuem a manutenção preventiva. Isto ilustra a forma como podemos utilizar a IA como um complemento ao trabalho humano, e é desta forma que as previsões dizem que a IA será mais provavelmente utilizada.

No entanto, à medida que vemos as mais recentes criações a serem feitas, por exemplo com o ChatGPT, podemos perguntar-nos se as tarefas a automatizar são realmente tão limitadas como pensamos.

Referências:

Frey, C. (2019). A armadilha da tecnologia: Capital, Labor, and Power in the Age of Automation. Princeton University Press.

A IoT deixa a sua marca (21 de agosto de 2018). KONE. <https://www.kone.com/en/news-and-insights/stories/IoT-makes-its-mark.aspx>

Aptidões e competências que serão valorizadas no âmbito da IA

As competências que dificilmente serão substituídas são as relacionadas com as competências humanas específicas, relacionadas com as soft skills. A maioria de nós já experimentou a diferença nas relações interpessoais utilizando ferramentas para reuniões à distância e reuniões presenciais. Isto é representativo dos benefícios das interações sociais - apesar de a interação estar sempre presente, a relação social está mais bem estabelecida quando é presencial, o que pode tornar a relação mais fluida, aumentar a compreensão do outro e, assim, melhorar o trabalho em equipa e a resolução de problemas.

Uma das classificações das competências necessárias para o século XXI é a dos 4Cs, que define as quatro competências básicas necessárias para ter êxito no século XXI, tais como a comunicação, a colaboração, a criatividade e o pensamento crítico. Estas competências já foram integradas nos programas nacionais de ensino na Finlândia, como sete competências transversais do século XXI:

- Pensar e aprender a aprender;
- Competência cultural, interação e expressão;
- Cuidar de si próprio, gerir a vida quotidiana;
- Multiliteracia;
- Competência em TIC;
- Competência na vida ativa e espírito empresarial;
- Participação, envolvimento e construção de um futuro sustentável.

Um movimento que tem por objetivo definir as necessidades de aptidões e competências do século XXI para o ensino básico e que pretende redefinir a forma como a aprendizagem é organizada de modo a responder às necessidades do século XXI influenciou esta situação. A Universidade de Melbourne coordenou um projeto denominado: assessment & teaching of 21st century skills (atc21s, 2011), que inclui um quadro que divide as competências em quatro categorias:

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Ways of thinking</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creativity and innovation • Critical thinking, problem-solving, decision making • Learning to learn/metacognition (knowledge about cognitive processes) | <p style="text-align: center;">Tools for working</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information literacy • Information and communication technology (ICT) literacy |
| <p style="text-align: center;">Ways of working</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Collaboration (teamwork) | <p style="text-align: center;">Ways of living in the world</p> <ul style="list-style-type: none"> • Citizenship - local and global • Life and career • Personal and social responsibility - including cultural awareness and competence |

Existe um outro quadro de competências que define 56 DELTAS (elementos distintos de talento, atitudes e competências) repartidos por 13 grupos de competências que, por sua vez, se dividem em quatro categorias principais:

- Cognitivo;
- Interpessoal;
- Autoliderança;
- Digital.

Estas incluem o já referido pensamento crítico, o trabalho em equipa, etc., mas também outras como a fluência e a cidadania digitais, a utilização e o desenvolvimento de software e a compreensão dos sistemas digitais. A investigação existente salienta a necessidade de dados, conhecimentos tecnológicos e digitais, bem como de competências em matéria de resolução de problemas, empatia, comunicação, inovação, pensamento crítico e trabalho em equipa.

Pode consultar o quadro completo no sítio Web da McKinsey e ler mais sobre este assunto na seguinte ligação: <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/defining-the-skills-citizens-will-need-in-the-future-world-of-work>

Referências:

- Suto, I. (2013). *Competências do século XXI: Antigas, omnipresentes e enigmáticas. Research Matters: Uma Publicação de Avaliação de Cambridge*, 15, 2-8.
- Dondi, M., Klier, J., Panier, F., & Schubert, J. (2022, 31 de agosto). *Definindo as habilidades de que os cidadãos precisarão no futuro mundo do trabalho. McKinsey & Company.* <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/defining-the-skills-citizens-will-need-in-the-future-world-of-work>

TEDTalk O futuro das competências na era da IA

Ecrã da TED Talk "O futuro das competências na era da IA" de David Timis, TEDxLuxembourgCity.

Que outras competências é que esta TED Talk identifica como necessárias para a era da IA que não foram especificadas no texto?

Novas competências que surgirão na era da IA

Com a evolução da IA, alguns empregos de nível inferior serão substituídos, como acima referido, mas outros novos serão criados. De acordo com o documento "Understanding the impact of AI on skills development" (UNESCO, 2021), alguns dos empregos de nível inferior que surgirão na era da IA poderão ser os relacionados com:

- Apuramento de dados;
- Preparação dos dados;
- Curadoria de dados;
- Proteção de dados;
- Qualidade dos dados.

No que diz respeito às profissões mais intermédias em relação à IA, podemos ver profissões como os tecladores de entrada de dados (ver glossário) e a utilização de ferramentas de IA em domínios específicos como a manutenção e a tecnologia de assistência. As profissões de nível superior podem ser:

- Programadores de IA;
- Directores de dados;
- Engenheiros de análise de dados.

Isto implica que competências como a manipulação de dados, a estatística, a análise em tempo real, a análise empresarial e as visualizações serão muito exigentes no futuro que estamos a imaginar.

Referências

Shiohira, K. (2021). *Compreender o impacto da inteligência artificial no desenvolvimento de competências. Educação, 2030.*

Mudanças necessárias na educação para se preparar para a era da IA

No atual mercado de trabalho tecnológico, podemos observar uma grande escassez de trabalhadores com as competências exigidas, pelo que é necessária a formação de novos trabalhadores. Isto significa que é urgente dotar as pessoas das aptidões e competências necessárias para trabalhar na era da IA, ensinando mais competências informáticas nas escolas, oferecendo formação relacionada com as TI e adaptando o currículo educativo às competências do século XXI acima referidas. Além disso, o aumento da literacia digital é essencial. Isto pode ser feito através da educação e da formação, mas também através da aprendizagem não formal e informal, uma vez que precisamos de aumentar a compreensão da população em geral relativamente ao funcionamento, às implicações e aos desafios da IA. A implementação de uma consciência de IA e dos desafios conexos no sistema de educação e formação foi identificada como crucial para enfrentar a mudança das experiências de trabalho e das empresas (Chrisinger, 2019). Algumas das abordagens que são sugeridas para serem aplicadas aos sistemas de aprendizagem formal para enfrentar estes desafios são a abordagem baseada em projectos e a abordagem STEAM (antiga STEM).

Abordagem baseada em projectos

Técnica de aprendizagem em que os alunos recebem um problema para resolver num período definido, enquanto trabalham em equipa. Este método segue quatro passos que podem demorar o tempo que for necessário, uma vez que podem ser aplicados tantas vezes quantas as necessárias. Os passos são:

1. identificar o problema;
2. imaginar e chegar a acordo sobre uma solução;
3. desenvolver a solução;
4. redefinir a solução com base no feedback de professores, formadores, peritos, pares ou outros.

Isto permite que os alunos aprendam fazendo, de acordo com as necessidades do projeto, de uma forma multidisciplinar e de uma forma mais semelhante às tarefas que serão exigidas num contexto profissional. Ao trabalharem em equipa, pensando em soluções para problemas que ainda não tinham visto antes, os alunos estimulam a sua criatividade, aumentando também as suas competências de resolução de problemas e de colaboração.

Abordagem STEAM

STEAM é definida como "uma abordagem à aprendizagem que utiliza a Ciência, a Tecnologia, a Engenharia, as Artes e a Matemática como pontos de acesso para orientar a investigação, o diálogo e o pensamento crítico dos alunos". Anteriormente designada por STEM (ciências, tecnologia, engenharia e matemática), a componente artística foi acrescentada pelo facto de estimular a criatividade, uma das competências do século XXI. Esta abordagem tem como objetivo proporcionar aos alunos uma aprendizagem colaborativa, baseada em processos e nos pares, e é muito útil para a aprendizagem do pensamento computacional, que exige uma compreensão muito mais ampla do que apenas saber programar.

Estas duas abordagens são frequentemente utilizadas em conjunto, sendo a voz e a escolha componentes desta abordagem, permitindo que os alunos tenham um papel mais ativo na sua educação, capacitando-os e preparando-os melhor para o mercado de trabalho.

Referências:

Chrisinger, D. (2019). A solução está na educação: A inteligência artificial e o déficit de competências. On the Horizon, 27(1), 1-4.

Aprendizagem baseada em projectos: Guia de Ensino. Centro de Ensino e Aprendizagem da Universidade de Boston. <https://www.bu.edu/ctl/guides/project-based-learning/>

"O que é a educação STEAM?". Instituto para a Integração das Artes e STEAM. Obtido em: <https://artsintegration.com/what-is-steam-education-in-k-12-schools/>

Questionário de autoavaliação - Impacto nas aptidões e competências - Parte 1

Com este teste, pode verificar se domina o material.

Embora o resultado não conte para a avaliação final, deve tentar este teste pelo menos uma vez.

Dispõe de cinco minutos para responder a cinco perguntas deste questionário.

Pode tentar um número ilimitado de vezes, e o resultado da melhor tentativa será o resultado do questionário.

Entre cada tentativa deve decorrer, pelo menos, uma hora, que é mais bem aproveitada para aprofundar os conhecimentos.

Impacto nas aptidões e competências - Parte 2

A utilização da IA para o desenvolvimento de competências

A integração da IA não só está a mudar o enfoque sobre as aptidões e capacidades necessárias no local de trabalho, como também tem o potencial de ajudar no desenvolvimento e melhoria das aptidões e competências necessárias, tanto novas como antigas. Por conseguinte, em vez de olharmos para a IA com receio, devemos considerar a forma como a IA pode ajudar a aumentar as aptidões e competências dos alunos e dos trabalhadores.

Como recomenda o Consenso de Pequim sobre a inteligência artificial e a educação, devemos ser:

- estar ciente das tendências relativas ao potencial da IA para apoiar a aprendizagem e as avaliações da aprendizagem, e rever e ajustar os currículos para promover a integração aprofundada da IA e a transformação das metodologias de aprendizagem. Considerar a aplicação de ferramentas de IA disponíveis ou o desenvolvimento de soluções inovadoras de IA, sempre que os benefícios da utilização da IA ultrapassem claramente os riscos, para facilitar tarefas de aprendizagem bem definidas em diferentes áreas temáticas e apoiar o desenvolvimento de ferramentas de IA para aptidões e competências interdisciplinares;

- os governos devem apoiar a realização de testes-piloto em toda a escola sobre a utilização da IA para facilitar a inovação no ensino e na aprendizagem, retirando ensinamentos de casos bem sucedidos e alargando as práticas baseadas em provas;
- aplicar ou desenvolver ferramentas de IA para apoiar os processos de aprendizagem adaptativa, tirar partido do potencial dos dados para permitir a avaliação das múltiplas dimensões das competências dos aprendentes e apoiar a avaliação em grande escala e à distância;
- assegurar que as ferramentas de IA no ensino e na aprendizagem permitem a inclusão efectiva dos alunos com dificuldades ou deficiências de aprendizagem e dos que estudam numa língua que não a sua língua materna.

Referências

CONSENSO DE BEIJING sobre inteligência artificial e educação. (2019). Paris: UNESCO

A utilização da IA na educação e na formação

A IA pode ser utilizada na educação e na formação para aumentar as aptidões e competências de várias formas:

Aprendizagem personalizada: Os sistemas alimentados por IA podem analisar os dados dos alunos e adaptar as instruções ao estilo e às necessidades de aprendizagem de cada um. A IA pode aumentar a personalização e melhorar os resultados da aprendizagem. Facilita a possibilidade de ajustar e personalizar o progresso do trabalho ao indivíduo, oferecendo formas de criar planos, preferências e percursos de aprendizagem. Os especialistas concordam que a IA já alterou os ambientes de aprendizagem, uma vez que todos podem agora aprender novas competências individualmente. Isto pode ser feito, por exemplo, com a ajuda de um MOOC (Massive Open Online Course), que é um modelo flexível de distribuição de conteúdos educativos em linha para aprendentes de todos os tipos, tal como está a fazer neste momento.

Classificação e feedback automatizados: A IA pode classificar o trabalho de um formador e dar feedback sobre as áreas a melhorar. Por exemplo, Letrus (<https://www.letrus.com.br/>), que é uma plataforma apoiada por IA utilizada no Brasil para melhorar as competências de escrita dos alunos, atenuando os desafios relacionados com um feedback eficaz e atempado.

Avaliação de competências: Os sistemas baseados em IA podem avaliar as competências do aluno e determinar as áreas a melhorar.

Testes adaptativos: A IA pode ajustar a dificuldade das perguntas do teste com base no desempenho do aluno.

Tutoria: Os chatbots alimentados por IA podem fornecer aos alunos apoio e orientação adicionais. Os chatbots, como o Digital Intelligence Virtual Assistant (DIVA), foram implantados em instituições de ensino superior para responder às questões dos alunos e reduzir a procura de pessoal.

Geração de conteúdos: A IA pode gerar materiais didácticos, como problemas práticos, para complementar o ensino.

Aprendizagem de línguas: A IA pode ser utilizada para desenvolver sistemas de processamento de linguagem natural que podem ajudar os alunos a aprender uma nova língua.

Análise preditiva: A IA pode analisar dados sobre o desempenho dos alunos e prever quais os que estão em risco de cair.

Realidade virtual: A IA pode ser utilizada para criar experiências imersivas de realidade virtual que podem ser utilizadas na educação e na formação, em domínios como a medicina, a engenharia e outros.

Pesquisa inteligente: Os motores de pesquisa alimentados por IA podem ajudar os alunos a encontrar mais facilmente recursos educativos relevantes.

Salas de aula inteligentes: "Uma sala de aula inteligente é um espaço de aprendizagem que foi melhorado com tecnologia educativa e concebido para melhorar a experiência de ensino e aprendizagem." As salas de aula inteligentes permitem aos professores adaptar os seus

estilos de ensino às necessidades dos seus alunos. Utilizando uma gama de tecnologias e uma gestão inteligente da sala de aula, os professores podem apoiar as necessidades educativas e adicionais dos seus alunos e satisfazer o plano de aprendizagem individual de cada criança." (Cath Avantis, especialista em educação, Avantis Education). As salas de aula inteligentes estão equipadas com tecnologia que permite aos educadores adaptar os seus métodos de ensino para satisfazer as necessidades únicas de cada aluno. As salas de aula inteligentes utilizam ferramentas interactivas como a realidade aumentada e virtual, quadros interactivos e outras tecnologias para criar experiências de aprendizagem imersivas que respondem às necessidades de cada aluno. Isto permite uma experiência de aprendizagem mais personalizada e cativante para cada aluno. Não existe uma abordagem única para as salas de aula inteligentes, uma vez que cada sala de aula e os seus alunos têm necessidades únicas. Cabe aos educadores determinar as ferramentas e os métodos mais adequados para o seu contexto e alunos específicos, e utilizá-los de forma a satisfazer efetivamente as necessidades dos seus alunos. Assim, no que diz respeito à aplicação da IA no sistema de educação e formação, esta pode reforçar a personalização e melhorar os resultados da aprendizagem, oferecendo formas de criar planos de aprendizagem, referências e trajetórias. Os especialistas concordaram que a IA já alterou o ambiente do ensino superior, uma vez que agora todos podem aprender novas competências individualmente (por exemplo, com a ajuda de um MOOC). Além disso, a IA permite que as pessoas marginalizadas beneficiem da aprendizagem, apesar de não poderem estar presentes.

Do lado dos professores, a tecnologia de IA pode representar uma ferramenta para a avaliação das notas, bem como uma ajuda para a implementação da aula e a monitorização dos grupos de discussão. Isto não significa uma futura substituição dos professores por tecnologias de IA, devido às componentes socio-emocionais e criativas de um ensino eficaz. Como sublinha o Consenso de Pequim: "embora a IA proporcione oportunidades para apoiar os professores nas suas responsabilidades educativas e pedagógicas, a interação humana e a colaboração entre professores e alunos devem permanecer no centro da educação. É preciso estar consciente de que os professores não podem ser substituídos por máquinas e garantir a proteção dos seus direitos e condições de trabalho". No entanto, sublinham a importância de os professores se adaptarem à nova era digital através do desenvolvimento de novas metodologias e do reforço das competências adequadas.

O ensino aberto e à distância constitui um dos domínios de crescimento mais rápido da educação e oferece novas oportunidades para reduzir os custos e chegar não só aos estudantes mas também aos trabalhadores. De facto, à medida que a tecnologia continua a evoluir, é crucial que a mão de obra existente actualize continuamente as suas competências e qualificações. Com a IA, existem agora mais oportunidades para a educação e a formação descentralizadas. Os compromissos educativos da futura força de trabalho irão para além dos programas formais de licenciatura e incluirão estudos independentes. Os indivíduos terão mais autonomia no seu desenvolvimento profissional, à medida que o acesso à educação e à formação se torna mais preponderante e económico.

Além disso, os novos modelos de contratação de mão de obra, como o crowdsourcing e o trabalho em plataformas, estão a criar oportunidades para trabalhadores qualificados e para instituições de ensino e formação não tradicionais. Plataformas como a Outschool (<https://outschool.com/>), um mercado comunitário de aulas em linha que permite a especialistas na matéria conceberem micro cursos para crianças. Iniciativas como o Future Skills (<https://futureskills.nasscom.in/>), um portal na Índia, e o MySkillsFuture (<https://www.myskillsfuture.sg/content/portal/en/index.html>), um portal em Singapura, fornecem avaliações iniciais de competências e mapeiam as oportunidades de aprendizagem para objectivos de carreira. Ou a Coursera (<https://www.coursera.org/>), uma plataforma criada em 2012 para ministrar cursos curtos e formais de instituições de ensino e formação acreditadas através de MOOC, tinha uma base de utilizadores de 40 milhões de alunos em 2019.

Diferentes tipos de reconhecimento, como as microcredenciais de cursos de curta duração e os MOOC, permitem o desenvolvimento e a atualização de conhecimentos, aptidões e competências para acompanhar a evolução do trabalho e as exigências da sociedade. Neste cenário em rápida mutação, há uma necessidade crescente de métodos fiáveis para avaliar e reconhecer a aprendizagem anterior, uma vez que os prestadores e os cursos podem não ser permanentes. Gradualmente, os quadros de qualificações estão a evoluir para incorporar novas perspectivas sobre as credenciais digitais, o conceito de representação e as plataformas que validam os registos de aprendizagem de forma mais autêntica.

Referências:

CONSENSO DE BEIJING sobre inteligência artificial e educação. (2019). Paris: UNESCO

Cath Avantis, especialista em educação, Avantis Education <https://www.classvr.com/blog/what-is-a-smart-classroom-the-complete-overview/>

Shiohira, K. (2021). Compreender o impacto da inteligência artificial no desenvolvimento de competências. Educação, 2030.

TEDTalk A história de Jill Watson

CUIDAR DO TÍTULO no MOODLE

Ecrã da Ted Talk "A teaching assistant named Jill Watson" de Ashok Goel, TEDxSanFrancisco.

Achas que te aperceberias se um dos assistentes do teu professor que te está a responder fosse na realidade uma IA?

Ligação do TedTalk:: <https://youtu.be/WbCguICyFTA>

A utilização da IA nos empregos

As preocupações com o impacto da IA no mercado de trabalho são tão generalizadas como as preocupações com as lacunas entre as competências actuais e as necessárias. Neste contexto, a tónica é colocada no desenvolvimento de competências, sobretudo em empregos de topo, como engenheiros e investigadores. No entanto, a IA pode ser aplicada a uma vasta gama de sectores e domínios, e este âmbito deverá aumentar no futuro.

Como ilustra Andi Britt, vice-presidente da IBM, a IA e a tecnologia cognitiva irão alterar todos os momentos de assinatura do ciclo de vida dos trabalhadores, utilizando demonstrações ao vivo e tecnologia real. Em especial, é provável que todos os processos e interações de RH sejam reinventados com soluções móveis e de IA. No futuro, as organizações passarão a ser centradas no talento e alimentadas por IA.

A IA também pode ser utilizada para aumentar as competências necessárias para encontrar um emprego, para dar e receber feedback no local de trabalho. Além disso, a IA pode analisar dados sobre o desempenho dos trabalhadores e prever quais os trabalhadores que correm o risco de ficar para trás ou que podem necessitar de formação adicional, a IA pode fornecer aos trabalhadores programas de formação e desenvolvimento personalizados para melhorar as suas competências.

Por estas razões, países como a Austrália, a Estónia, Myanmar, Singapura, a África do Sul e a Tunísia investigaram o desenvolvimento de ferramentas que utilizam a IA para ligar a educação, os candidatos a emprego e o mercado de trabalho sem os atrasos habituais associados aos estudos e relatórios de mercado. Por exemplo, o Burning Glass determina o conjunto de competências exigidas pela força de trabalho com base nas características das ofertas de emprego e pode, por conseguinte, acompanhar a procura de competências e a rápida evolução das necessidades de competências da força de trabalho quase em tempo real. A tecnologia de correspondência de competências também pode ajudar as instituições de ensino a criar ou rever opções de cursos e de formação que respondam às necessidades. Tal como já foi referido, o Consenso de Pequim afirma o compromisso de utilizar a IA para criar oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, nos sectores da aprendizagem formal, não formal e informal. O documento posiciona as plataformas de IA e a análise da aprendizagem como "tecnologias-chave" para "sistemas integrados de

aprendizagem ao longo da vida que permitam uma aprendizagem personalizada em qualquer altura, em qualquer lugar e potencialmente para qualquer pessoa e insta a que se preste atenção às necessidades das pessoas mais velhas e das que enfrentam barreiras à vida digital.

Referências:

Andi Britt <https://www.youtube.com/watch?v=GQh8n5bKqao>

CONSENSO DE BEIJING sobre inteligência artificial e educação. (2019). Paris: UNESCO

Shiohira, K. (2021). *Compreender o impacto da inteligência artificial no desenvolvimento de competências. Educação, 2030.*

IA e mercado de trabalho

Inicie uma conversa com o ChatGPT <https://openai.com/blog/chatgpt/> perguntando: "Pode fornecer-me informações sobre a IA e o seu impacto no mercado de trabalho?"

O ChatGPT responderá com uma resposta pormenorizada.

Leia a resposta e faça perguntas de seguimento para aprofundar a sua compreensão. Por exemplo, pode perguntar,

- "Como é que a IA pode ser utilizada para melhorar o desenvolvimento de competências na força de trabalho?" ou
- "Que países estão a investigar a utilização da IA para ligar os candidatos a emprego ao mercado de trabalho?"

Com base nas informações fornecidas pelo ChatGPT, identifique um caso de utilização específico ou uma aplicação de IA no mercado de trabalho que lhe interesse. Por exemplo, pode estar interessado em saber mais sobre como a IA pode personalizar os programas de formação dos trabalhadores.

??? PORQUÊ SEMPRE O CHATGPT??? talvez outro ?

Desafios e questões éticas na aplicação da IA na educação e no emprego

A maior parte dos desafios relacionados com a utilização da IA na educação e no emprego prendem-se com questões éticas.

Em primeiro lugar, o acesso a ferramentas de IA, formação e informação é fundamental para a educação e o emprego. Como o acesso à Internet se torna cada vez mais essencial para a vida quotidiana e para as oportunidades económicas, há cada vez mais apelos para que seja reconhecido como um direito humano fundamental. Uma vez que uma parte significativa da população mundial não tem ligação à Internet, este facto poderá aumentar ainda mais as desigualdades existentes, especialmente entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento. Esta situação afecta de forma desproporcionada as mulheres e as populações das zonas rurais dos países em desenvolvimento, onde a pobreza, a insegurança alimentar e o elevado desemprego resultam frequentemente num investimento limitado nas tecnologias da informação e das infra-estruturas de comunicação (TIC). Sem uma compreensão adequada, capacidade interna e acessibilidade, estes países podem não ser capazes de tirar pleno partido dos benefícios da IA para a educação e as oportunidades de emprego. A IA na educação deve ser utilizada para promover oportunidades e não para aumentar a desigualdade, criando ferramentas de aprendizagem discriminatórias.

A IA pode ajudar a impulsionar o progresso económico e social e ajudar os países a alcançar objetivos nacionais, como o crescimento e o desenvolvimento inclusivos, mas isso só pode acontecer se a tecnologia for desenvolvida de uma forma centrada no ser humano ou com um foco que vá além do ganho financeiro (Access Partnership 2018; UNESCO, 2019b). O bem-estar também pode ser afetado negativamente pela aplicação da IA na educação e no emprego se os sistemas de IA derem prioridade ao lucro ou à eficiência em detrimento do bem dos indivíduos e da sociedade. O objetivo é equilibrar os interesses económicos das empresas e dos Estados e a não violação dos direitos dos cidadãos em matéria de privacidade e liberdade individual.

As empresas e os governos devem utilizar a IA não só para aumentar os benefícios e os lucros, mas também para ter em conta a riqueza dos alunos e dos trabalhadores. Será que devemos permitir que as pessoas trabalhem menos horas se o mesmo trabalho puder ser feito em metade do tempo? Caso contrário, corremos o risco de assistir a um aumento de fenómenos como o tecnoestresse, que é "uma perturbação moderna causada pela incapacidade de adaptação saudável às novas tecnologias da informação. Pode manifestar-se na luta pela aceitação da tecnologia e na forma de uma identificação excessiva com a tecnologia" (Brod C., 1984).

Outro desafio na utilização da IA está relacionado com a equidade, que pode ser violada pela perpetuação e mesmo amplificação de preconceitos existentes através da introdução de dados ou de erros estatísticos nos algoritmos. A este respeito, o Consenso de Pequim alerta para a necessidade de estar "ciente de que as aplicações de IA podem impor diferentes tipos de preconceitos que são inerentes aos dados em que a tecnologia é treinada e utiliza como entrada, bem como na forma como os processos e algoritmos são construídos e utilizados". Além disso, a segurança, a proteção e a privacidade podem ser comprometidas pela recolha e utilização de dados pessoais pela IA. Trata-se de uma questão complexa que abrange vários domínios, incluindo não só a segurança física, mas também a responsabilidade pessoal, os direitos de propriedade intelectual e jurídica e a privacidade. Existe um dilema de equilíbrio entre o acesso aberto aos dados e a proteção da privacidade dos dados. Por conseguinte, devemos estar conscientes das questões jurídicas e dos riscos éticos relacionados com a propriedade, a privacidade e a disponibilidade dos dados para o bem público. O exemplo do token não fungível (NFT) utiliza os estilos de artistas existentes para criar novos conteúdos, o que leva a questões sobre direitos de autor.

No entanto, os desafios da utilização da IA na educação e no emprego não se prendem apenas com questões éticas. Trata-se também de problemas mais técnicos e práticos, uma vez que, por exemplo, uma compreensão limitada do funcionamento da IA pode levar a uma aplicação deficiente e a resultados ineficazes, uma vez que os educadores e os empregadores podem não ter os conhecimentos ou a experiência necessários para utilizar as ferramentas e as tecnologias de IA da forma mais benéfica para os seus alunos ou empregados. A IA é uma tecnologia que, na sua conceção e desenvolvimento, está tão afastada da vida quotidiana que os especialistas acreditam que a população não tem formação suficiente para tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA. Por conseguinte, é necessário proporcionar ensinamentos, cursos e formação nas escolas e nas instituições de ensino superior para facilitar a utilização e a adoção da IA pelos jovens e pelas gerações futuras.

As instituições de ensino superior e de ensino e formação não têm, muitas vezes, a capacidade interna necessária para o desenvolvimento da IA e, frequentemente, não têm conhecimentos suficientes, mesmo a um nível intermédio, para utilizar a IA de forma adequada. Além disso, a falta de capacidade interna dos especialistas em IA pode dificultar o desenvolvimento e a implementação de programas de educação e de procura de emprego assistidos por IA. Mesmo quando a experiência em IA está disponível, as soluções concebidas para resolver problemas relacionados com a educação permanecem muitas vezes isoladas dentro de instituições individuais que não têm a capacidade ou o impulso para as comercializar de forma mais alargada. A questão da falta de trabalhadores qualificados em número suficiente também foi considerada no consenso de Pequim, que sugere "alinhar a IA na educação com as políticas públicas, nomeadamente a política de educação".

Uma das preocupações mais gerais é que a automação e a robótica alimentadas pela IA podem levar à deslocação de empregos (particularmente em indústrias que dependem fortemente do trabalho manual). No que diz respeito ao sector da educação, é fundamental recordar a importância do toque pessoal e da interação humana. Caso contrário, a IA poderá substituir professores e formadores, afectando negativamente os alunos. A IA pode também tornar algumas competências obsoletas e outras essenciais, com o risco de deixar alguém para trás, especialmente as pessoas mais velhas.

Por conseguinte, é importante ter em conta considerações éticas e práticas ao desenvolver e implementar sistemas de IA nestes domínios. Estes princípios devem ser codificados pelas instituições e respeitados em qualquer utilização da IA. Os alunos e as populações de funcionários devem tomar decisões informadas e livres sobre as suas potenciais interações com a IA.

Para garantir a utilização ética da IA na educação e no emprego, é essencial promover a diversidade no terreno, proporcionar oportunidades de formação e de melhoria de competências às populações desfavorecidas, integrar a ética nos programas de formação, estudar os efeitos éticos e sociais da IA e estabelecer orientações e regulamentos claros para a utilização justa e transparente dos dados. Além disso, as instituições de ensino e formação devem examinar criticamente a sua utilização da IA e os seus programas para garantir que estão em conformidade com estes princípios e apoiam o desenvolvimento sustentável.

Referências:

Parceria de acesso. 2018. IA para África: An Opportunity for Growth, Development, and Democratisation [Uma oportunidade para o crescimento, o desenvolvimento e a democratização]. Retirado de: <https://www.accesspartnership.com/artificial-intelligence-for-africa-an-opportunity-for-growth-development-and-democratization/>

CONSENSO DE BEIJING sobre inteligência artificial e educação. (2019). Paris: UNESCO

LIVRO

Brod, C. (1984) Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, EUA.

A IA vai ficar com os nossos empregos?

Leia estes dois artigos com posições muito divergentes sobre as consequências futuras da aplicação da IA na educação e no emprego:

- "[Sou um redator. Tenho quase a certeza de que a inteligência artificial me vai tirar o emprego](#)" por Henry Williams para o The Guardian
- "[A Lei de Moore para tudo](#)" por Sam Altman

O que é que acha? Está mais otimista ou pessimista?

Questionário de autoavaliação - Impacto nas aptidões e competências - Parte 2

Autoavaliação de competências

???? QUAL É O TESTE AQUI???

AUTO-CONSCIÊNCIA?? FEEDBACK??

Aptidões e competências

Lê as afirmações abaixo. Pense até que ponto estas afirmações o descrevem e assinale as respostas que melhor reflectem a sua opinião na escala de sete pontos.

- Estou familiarizado com os conceitos básicos, bem como com as aplicações actuais e futuras da IA
- Sou capaz de reconhecer soluções implementadas com inteligência artificial
- Compreendo a relação entre a Inteligência Artificial e as empresas
- Sou capaz de reconhecer a utilização e a aplicação de sistemas de IA em processos comerciais, empresas e empreendimentos
- Sou capaz de distinguir as diferenças entre a governação da IA e a governação dos dados
- Sou capaz de associar um problema de governação da IA a um dos 6 princípios
- Sou capaz de identificar de que forma a IA pode afetar as aptidões e competências, nomeadamente as que têm maior probabilidade de serem substituídas no futuro

- Sou capaz de discutir os desafios, os riscos e a ética relativamente à implementação da IA
 - Compreendo as diferentes tecnologias de IA e as suas aplicações na vida das pessoas (ou seja, saúde e boa forma, casas inteligentes, educação personalizada, compras)
 - Sou capaz de considerar factores importantes para fazer uma boa escolha quando utilizo a IA
-
- 7=Concordo plenamente
 - 6=Concordo
 - 5=Concordo um pouco
 - 4=Neutro
 - 3=Discordo um pouco
 - 2=Discordo
 - 1=Discordo totalmente

Feedback do módulo (impacto nas aptidões e competências)

Podemos desativar os feedbacks dos módulos

Queremos que este curso seja o melhor possível, por isso, por favor, dê feedback sobre este módulo da mesma forma que os outros.

Assinale as respostas que melhor reflectem a sua opinião sobre as quatro perguntas abaixo, numa escala de cinco pontos.

Concordo totalmente Concordo parcialmente Neutro Concordo parcialmente Discordo
totalmente

- Melhorei muito durante a realização do módulo.
- A conclusão deste módulo foi agradável para mim.
- O módulo incluía exercícios valiosos.
- O módulo continha informações úteis

Impacto nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1

Introdução ao módulo

O estilo de vida de uma pessoa refere-se à sua vida, incluindo os seus hábitos, comportamentos e actividades diárias. Engloba vários aspectos da vida de uma pessoa, como a alimentação, o nível de atividade física, os padrões de sono, as interações sociais, os passatempos, as actividades profissionais e de lazer e as rotinas gerais. O estilo de vida pode ter um impacto significativo na saúde, na felicidade e no bem-estar geral. Por exemplo, um estilo de vida saudável pode envolver o seguinte:

- Ter uma alimentação equilibrada.
- Praticar uma atividade física regular.
- Dormir o suficiente.
- Gerir eficazmente o stress.

Por outro lado, um estilo de vida pouco saudável pode envolver falta de atividade física, má alimentação, consumo excessivo de álcool ou tabaco e sono inadequado.

O estilo de vida reflecte as escolhas, os valores e as prioridades de uma pessoa e pode influenciar significativamente a sua qualidade de vida.

O conteúdo do módulo está organizado em duas partes. A primeira parte apresenta a IA e as suas aplicações no estilo de vida. Aprenderá sobre o papel da IA na saúde e no fitness personalizados. É apresentada a ligação entre casas inteligentes e automação com IA. Também é explicado o futuro da IA para a educação e aprendizagem personalizadas e para as compras e o retalho personalizados.

A segunda parte apresentará a aplicação da IA nos transportes e na mobilidade e no domínio do entretenimento. Serão abordadas questões éticas relacionadas com o impacto da IA na vida humana.

As competências identificadas estão relacionadas com as aptidões cognitivas, a colaboração homem-ferramenta e a competência em matéria de auto-aprendizagem e ética. O módulo permite aos estudantes desenvolver as competências correctas necessárias para navegar no mundo da IA.

O módulo demonstra a capacidade de aplicar na prática e com sucesso os conhecimentos de IA adquiridos e as competências de colaboração homem-ferramenta.

Instruções para os alunos

A parte está dividida em temas e tarefas.

- **Os temas serão introduzidos através de artigos**
- **Os testes ajudá-lo-ão a consolidar estes conhecimentos.**
- **O módulo permitir-lhe-á repetir e melhorar as suas competências.**
- **Os conhecimentos adquiridos serão postos em prática num ensaio, quando necessário.**
- **Cada tópico será completado com uma tarefa final.**

Introdução à IA e suas aplicações no estilo de vida

A IA tem o potencial de transformar significativamente a forma como vivemos, fornecendo novas ferramentas e técnicas para melhorar vários aspectos das nossas vidas e melhorar as nossas experiências. Ao adotar a IA e os seus potenciais benefícios, podemos continuar a melhorar a nossa qualidade de vida e a atingir o nosso pleno potencial.

Visão geral da IA e do seu impacto no estilo de vida das pessoas

A Inteligência Artificial (IA) é um campo em rápido crescimento que procura desenvolver máquinas inteligentes que possam pensar e atuar como os seres humanos. Este módulo dará uma visão geral dos fundamentos da IA, da sua história e das suas aplicações actuais na vida humana.

Terá uma boa compreensão dos conceitos básicos da IA e da forma como esta está a transformar várias indústrias e domínios. Explorará também as implicações éticas, sociais e económicas da IA e o seu potencial impacto na sociedade. Terá também as competências e os conhecimentos necessários para começar a explorar o mundo excitante e em constante evolução da IA.

A Inteligência Artificial (IA) tem uma longa história, com raízes nas civilizações antigas e no desenvolvimento da lógica formal e das máquinas computacionais no século XIX. No entanto, a IA, tal como a entendemos atualmente, começou a tomar forma em meados do século XX, quando os cientistas informáticos e os matemáticos começaram a explorar a ideia de criar máquinas capazes de executar tarefas que normalmente exigiam inteligência humana, como a resolução de problemas e o reconhecimento de padrões.

Ao longo dos anos, a IA registou progressos significativos, com inúmeras descobertas e inovações que conduziram ao desenvolvimento de novas tecnologias e aplicações de IA, como a aprendizagem automática, a visão computacional e o processamento de linguagem natural. A IA também se tornou mais acessível com o aumento da computação em nuvem e a disponibilidade de poderosas ferramentas e plataformas de IA.

A Inteligência Artificial (IA) tornou-se uma parte cada vez mais integrante da vida humana, transformando a forma como vivemos, trabalhamos e interagimos com a tecnologia. A IA tem o potencial de resolver problemas complexos, automatizar tarefas repetitivas e melhorar a eficiência e a produtividade. Atualmente, a IA afecta profundamente muitos aspectos da vida humana, desde os negócios e a indústria aos cuidados de saúde e à educação, passando pelo entretenimento e pela vida pessoal. A IA também molda o futuro à medida que surgem novas tecnologias e aplicações, impulsionando a inovação e a transformação em vários domínios.

Diferentes tecnologias de IA e suas aplicações no estilo de vida das pessoas

Nos últimos anos, a IA tem sido utilizada em vários sectores, desde os cuidados de saúde e finanças ao retalho e transportes, para fornecer novas soluções e melhorar os serviços existentes. Por exemplo, os chatbots alimentados por IA são atualmente utilizados para prestar serviço e apoio ao cliente, enquanto os algoritmos de IA são utilizados para diagnosticar condições médicas e sugerir tratamentos personalizados.

No entanto, a IA levanta importantes questões éticas e sociais, como a possibilidade de perda de postos de trabalho, o impacto na privacidade e na segurança e a responsabilidade pelas acções e decisões geradas pela IA.

Apesar destes desafios, a IA está preparada para desempenhar um papel ainda mais significativo na vida humana nos próximos anos. Os indivíduos e a sociedade devem compreender e utilizar esta tecnologia de forma responsável. Com a IA e os seus potenciais benefícios, podemos criar um mundo melhor e mais conectado, considerando cuidadosamente os seus impactos e implicações.



IA para saúde e fitness personalizados

Recomendações personalizadas de fitness e dieta baseadas em IA

As recomendações personalizadas de fitness e dieta baseadas em IA são já uma realidade e estão a tornar-se cada vez mais populares. Com algoritmos avançados e desenvolvimento de aprendizagem automática, os sistemas de IA podem analisar vastos dados sobre a saúde, os objectivos de fitness e o estilo de vida de um indivíduo e fornecer recomendações personalizadas para o ajudar a atingir os seus objectivos.

A IA pode personalizar as recomendações de fitness através de dispositivos portáteis, como rastreadores de fitness, smartwatches e monitores de ritmo cardíaco. Estes dispositivos podem recolher dados sobre a atividade física de um indivíduo, incluindo os passos dados, o ritmo cardíaco e o consumo de calorias. Os algoritmos de IA podem então analisar estes dados e recomendar rotinas de exercício óptimas com base nos objectivos de fitness, na capacidade física e nos padrões de exercício anteriores de um indivíduo.

Um sistema de IA pode gerar um plano alimentar personalizado que satisfaça as necessidades dietéticas específicas de um indivíduo, introduzindo dados como as medidas

do corpo, os níveis de atividade diária e as preferências alimentares. A IA também pode fornecer recomendações de dieta personalizadas, analisando os hábitos alimentares, as necessidades nutricionais e o estado de saúde de uma pessoa. Estas recomendações podem ser ajustadas à medida que o peso, os objectivos de fitness e as necessidades alimentares de um indivíduo se alteram.

As vantagens das recomendações personalizadas de fitness e dieta baseadas em IA incluem maior precisão, eficiência e conveniência. Em vez de depender de conselhos gerais que podem não ser adaptados às necessidades específicas de um indivíduo, um sistema de IA pode fornecer orientações precisas e direccionadas, poupando tempo e reduzindo as tentativas e erros. Além disso, as recomendações baseadas em IA podem ser continuamente actualizadas com base no progresso de um indivíduo, garantindo que este está sempre no caminho certo.

No entanto, é importante notar que as recomendações baseadas em IA são tão exactas quanto os dados introduzidos no sistema. Por conseguinte, a utilização de dispositivos fiáveis e o fornecimento de informações precisas são cruciais para garantir os melhores resultados. Além disso, embora a IA possa fornecer orientações úteis, não deve substituir o aconselhamento de um profissional médico, nutricionista certificado ou treinador pessoal.

A IA e a vida humana na medicina dentária

A inteligência artificial (IA) tem um impacto dramático em muitos aspectos da vida humana, e a medicina dentária não é exceção. A IA pode melhorar o diagnóstico, o planeamento do tratamento e os resultados dos pacientes. A IA está a transformar o campo da medicina dentária, fornecendo novas ferramentas e técnicas para melhorar os cuidados ao paciente e melhorar a experiência geral. Eis alguns exemplos do potencial impacto da IA na medicina dentária:

Uma aplicação essencial da IA na medicina dentária é o diagnóstico. Os algoritmos de aprendizagem automática podem identificar padrões e anomalias que podem passar despercebidos aos dentistas humanos através da análise de grandes quantidades de dados em imagens dentárias, como radiografias e digitalizações. Isto pode conduzir a diagnósticos mais precoces e mais exactos, permitindo aos dentistas fornecer tratamentos mais eficazes aos seus pacientes.

A IA também pode ser utilizada no planeamento do tratamento. Ao analisar os dados dos pacientes e ao identificar padrões nos resultados dos tratamentos, os algoritmos de aprendizagem automática podem ajudar os dentistas a desenvolver planos de tratamento personalizados, adaptados às necessidades de cada paciente. Isto pode levar a tratamentos mais eficazes, a tempos de recuperação reduzidos e a melhores resultados para os pacientes.

Outra aplicação importante da IA na medicina dentária é a comunicação com os pacientes. Os chatbots ou assistentes virtuais permitem que os pacientes acessem a qualquer momento a informações sobre a sua saúde dentária e planos de tratamento. Isto pode ajudar os pacientes a manterem-se informados e empenhados nos seus cuidados dentários, conduzindo a melhores resultados para os pacientes.

A IA também pode ser utilizada para melhorar a eficiência geral dos consultórios dentários. Ao automatizar tarefas de rotina, como a marcação de consultas e a verificação de seguros, os algoritmos de aprendizagem automática podem libertar os dentistas e o seu pessoal para se concentrarem em tarefas mais complexas e especializadas.

A IA tem o potencial de melhorar significativamente a eficiência e a eficácia dos cuidados dentários. Ao melhorar o diagnóstico, o planeamento do tratamento, a comunicação com o paciente e a eficiência da clínica, a IA pode ajudar os dentistas a prestar cuidados mais eficazes e personalizados, conduzindo a melhores resultados para os pacientes e a uma melhor qualidade de vida.

Dispositivos vestíveis e sua integração com a IA para monitorização da saúde

Os dispositivos vestíveis, como os smartwatches, os rastreadores de fitness e os monitores de saúde, estão a tornar-se cada vez mais populares para a monitorização da saúde. Estes dispositivos podem monitorizar a atividade física, os padrões de sono, o ritmo cardíaco, a

tensão arterial e outros parâmetros de saúde de um indivíduo. Podem fornecer uma monitorização da saúde ainda mais precisa e personalizada quando integrados com a IA.

Uma das vantagens da integração da IA com os dispositivos portáteis é a capacidade de recolher e analisar rapidamente uma grande quantidade de dados. Com os algoritmos de IA, os dados recolhidos pelos dispositivos portáteis podem ser processados e analisados em tempo real, permitindo a monitorização contínua e a deteção precoce de problemas de saúde. A IA também pode criar planos de saúde personalizados com base nos dados de saúde únicos de um indivíduo. Por exemplo, suponhamos que um dispositivo vestível detecta o ritmo cardíaco de um indivíduo constantemente elevado durante o exercício. Nesse caso, um algoritmo de IA pode sugerir modificações na sua rotina de exercícios ou fornecer recomendações de tratamento médico com base em padrões anteriores de indivíduos semelhantes.

Além disso, a IA pode melhorar a precisão dos dados dos dispositivos portáteis, utilizando a aprendizagem automática para corrigir erros e ajustar as medições com base nos hábitos e características individuais. Isto pode ser especialmente útil na deteção de anomalias ou alterações nas métricas de saúde que possam indicar um potencial problema de saúde.

Além disso, a IA pode fornecer análises preditivas e ajudar a identificar potenciais problemas de saúde antes de estes se tornarem mais graves. A IA pode detetar padrões e identificar potenciais factores de risco para determinadas doenças ou condições de saúde, analisando os dados de saúde de um indivíduo ao longo do tempo. Isto pode ajudar os prestadores de cuidados de saúde a intervir mais cedo, conduzindo a melhores resultados em termos de saúde e a custos de saúde reduzidos.

No entanto, é importante notar que a integração de dispositivos portáteis e de IA na monitorização da saúde suscita preocupações sobre a privacidade e a segurança dos dados. Uma vez que estão a ser recolhidos e analisados dados de saúde sensíveis, as pessoas devem ser informadas sobre a forma como os seus dados estão a ser utilizados, quem tem acesso aos mesmos e como são protegidos.

A integração de dispositivos portáteis e de IA na monitorização da saúde pode revolucionar os cuidados de saúde, proporcionando uma monitorização personalizada e mais precisa da saúde, a deteção precoce de problemas de saúde e a análise preditiva. No entanto, é crucial abordar as questões de privacidade e segurança para garantir que os benefícios destas tecnologias superam os potenciais riscos.

IA para o diagnóstico e tratamento de doenças

A IA está a ser cada vez mais utilizada no diagnóstico e tratamento de doenças e pode potencialmente revolucionar o sector da saúde. Eis algumas formas em que a IA está a ser utilizada:

Imagiologia médica: Os algoritmos de IA podem analisar imagens médicas, como radiografias, ressonâncias magnéticas e tomografias computadorizadas, e identificar padrões que possam indicar uma doença ou patologia. Isto pode ajudar os prestadores de cuidados de saúde a diagnosticar com maior exatidão e a desenvolver planos de tratamento personalizados.

Diagnóstico de doenças: A IA pode ser utilizada para analisar grandes conjuntos de dados de pacientes, incluindo o historial médico, os sintomas e os resultados dos testes, para identificar padrões que possam indicar uma doença ou patologia. Isto pode ajudar os prestadores de cuidados de saúde a efetuar diagnósticos mais precisos e atempados, conduzindo a intervenções mais precoces e a melhores resultados.

Planeamento do tratamento: A IA pode analisar os dados dos doentes para criar planos de tratamento personalizados com base nas características únicas de cada doente, incluindo informação genética, factores de estilo de vida e historial médico. Isto pode levar a tratamentos mais eficazes e eficientes, reduzindo os custos dos cuidados de saúde e melhorando os resultados para os doentes.

Desenvolvimento de medicamentos: A IA pode analisar grandes quantidades de dados sobre compostos de medicamentos, incluindo estruturas químicas, atividade biológica e dados de ensaios clínicos, para identificar potenciais candidatos a medicamentos. Isto pode

acelerar o processo de descoberta de medicamentos e conduzir ao desenvolvimento de tratamentos mais eficazes.

Monitorização remota dos doentes: A IA pode analisar dados de dispositivos portáteis e outras ferramentas de monitorização remota para detetar alterações no estado de saúde de um doente, como o ritmo cardíaco, a tensão arterial ou os níveis de açúcar no sangue. Isto pode ajudar os prestadores de cuidados de saúde a intervir mais cedo e a ajustar os planos de tratamento, conduzindo a melhores resultados.

No entanto, a utilização da IA no diagnóstico e tratamento de doenças apresenta alguns desafios e limitações. Uma das principais preocupações é a necessidade de dados de alta qualidade para treinar os algoritmos de IA, o que pode ser difícil de obter. Além disso, existe o risco de a IA poder perpetuar preconceitos nos cuidados de saúde, uma vez que os algoritmos podem refletir preconceitos nos dados utilizados para os treinar. Por último, embora a IA possa fornecer informações e recomendações valiosas, nunca deve substituir a opinião dos prestadores de cuidados de saúde, que devem estar sempre envolvidos no processo de tomada de decisões.

Vida e LLM

Introdução

Esta especialista, Vesela Georgieva, investiga exaustivamente o impacto transformador da Inteligência Artificial (IA) nas pessoas e no estilo de vida. A análise centra-se na introdução do ChatGPT, uma inovação da OpenAI que revolucionou a interação homem-máquina ao emular de perto a genuína conversação humana. O discurso explora meticulosamente a profunda integração da IA nos quadros da Indústria 5.0 e da Sociedade 5.0, desvendando a intrincada harmonia entre o engenho humano e o progresso tecnológico. Esta relação simbiótica repercute-se de forma retumbante em diversos sectores, catalisando melhorias notáveis na eficiência e impulsionando explorações audaciosas em territórios de possibilidades desconhecidas. A análise da informação fornecida sublinha claramente a interação harmoniosa intrínseca aos paradigmas da Indústria 5.0 e da Sociedade 5.0, em que a integração da IA alimenta perfeitamente uma maior eficiência e estimula novas vias de investigação, ampliando o potencial para um futuro mais dinâmico e enriquecido.

Instrução de actividades dos alunos

As informações fornecidas sobre a IA, o ChatGPT e o seu impacto nas pessoas e no estilo de vida têm como objetivo ajudar os alunos a compreender os conceitos fundamentais da Inteligência Artificial e do ChatGPT, bem como a sua influência na comunicação e no estilo de vida. Os alunos ficarão a conhecer a funcionalidade do ChatGPT, as suas aplicações em vários contextos, como o serviço ao cliente e a acessibilidade, e as vantagens que oferece. Serão também informados sobre o lado ético e as limitações inerentes à IA, salientando a importância de uma utilização responsável e da supervisão humana. Ao compreenderem a forma como as tecnologias de IA moldam os estilos de vida modernos, os alunos serão incentivados a considerar as consequências e a adotar um pensamento crítico sobre a evolução do papel da IA na sociedade.



<https://www.youtube.com/watch?v=F-ayl9omfPU>

Desenvolvimento da tecnologia: Após a melhoria dos sistemas informáticos e de comunicação e a adoção generalizada da Internet, as redes sociais, o correio eletrónico, as mensagens em linha e os chats de vídeo tornaram-se predominantes, provocando uma mudança significativa na vida quotidiana das pessoas, que começaram a utilizar as tecnologias da Internet para diversos fins.

Introdução da Inteligência Artificial: Com o advento da inteligência artificial, a interação entre os seres humanos e a tecnologia tornou-se bidirecional, dando origem à Indústria 5.0 e à Sociedade 5.0. Estes conceitos exploram os pontos fortes e fracos dos seres humanos e da IA e a forma como interagem.

Popularidade do ChatGPT: O ChatGPT é um sistema de IA lançado pela OpenAI no final de 2022. A sua interface de fácil utilização, a eficiência na entrega de informações e o estilo de conversação semelhante ao de um ser humano real contribuíram para a sua popularidade global. Ganhou reconhecimento como a segunda ferramenta tecnológica mais importante depois da interface gráfica do utilizador.

Avanços na integração da IA: A integração da IA tornar-se-á mais tangível em várias áreas, como as compras em linha, os cuidados de saúde, os transportes, a cibersegurança e muito mais. A IA evoluirá de um mero serviço para uma parte constante e integral da vida das pessoas.

Impacto na força de trabalho: Espera-se que a integração da IA liberte as pessoas de tarefas rotineiras e reduza o trabalho intelectual em certas profissões através de dispositivos inteligentes.

Espaços interactivos digitais: O desenvolvimento de espaços digitais interactivos permitirá a colaboração entre humanos e máquinas.

IA em ambientes perigosos: As máquinas pensantes, como os robôs, serão totalmente integradas em locais de trabalho complexos e perigosos, operações de salvamento e outros domínios.

Melhoria do processo de tomada de decisões: A IA será fundamental para a tomada de decisões responsáveis em situações e processos complexos.

Processamento e assistência de dados: A IA melhorará a eficiência do processamento de grandes volumes de dados e prestará uma melhor assistência nas rotinas quotidianas e nos domínios profissionais.

Ameaças potenciais e criatividade: Há debates sobre a potencial ameaça da IA a certas profissões, substituindo trabalhadores humanos e afectando potencialmente a criatividade humana.

Avaliação das vantagens da IA: O aspeto mais importante é avaliar as vantagens da IA para o modo de vida das pessoas. Algumas das vantagens incluem o aumento da eficiência, a oferta de novas possibilidades para melhorar o estilo de vida, o impacto positivo nos cuidados de saúde, a introdução do transporte autónomo, a melhoria da segurança e a oferta de assistentes virtuais com processamento de linguagem natural.

Modo de vida personalizado: Até que a regulamentação esteja em vigor, as pessoas continuarão a interagir com a IA, moldando o seu modo de vida personalizado.

IA na medicina dentária

HEDY TALK????

<https://www.youtube.com/watch?v>

Na era do rápido avanço tecnológico, a Inteligência Artificial (IA) surgiu como uma força motriz em vários sectores, incluindo os cuidados de saúde e a medicina dentária. Este material didático tem como objetivo apresentar-lhe os principais conceitos e aplicações da IA nestes domínios, com base na transcrição fornecida.

O significado da Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial, muitas vezes abreviada como IA, refere-se à simulação da inteligência humana em computadores e máquinas. Diana Pavlova, especialista em formação e desenvolvimento nas clínicas dentárias Dentaprime, destaca a importância global da IA. O projeto "HEDY", uma colaboração internacional que envolve a Bulgária, a Alemanha, a Espanha, Portugal e a Hungria, dedica-se a explorar o impacto da IA na vida humana.

A influência da IA na sociedade

O impacto da IA vai para além dos meros avanços tecnológicos. Aprofunda as normas morais e éticas que afectam as prioridades da sociedade no que diz respeito à digitalização e ao processamento de dados por máquinas. O objetivo é apresentar as tendências de desenvolvimento, as influências e as aplicações da IA na vida quotidiana das pessoas.

Integração quotidiana da IA

No mundo tecnologicamente avançado de hoje, a integração da IA na vida quotidiana está a tornar-se cada vez mais natural. As aplicações de IA, que vão desde o correio eletrónico e os serviços de conversação até aos assistentes digitais, estão a tornar-se omnipresentes. Cada interação com a tecnologia contribui para a construção de uma base de dados de informação global, onde os algoritmos de IA moldam as experiências e as interações.

Diversas aplicações da IA

A Inteligência Artificial tem aplicação em vários domínios, como a educação, a saúde, a indústria, os transportes, a cibersegurança e o desporto. Esta diversidade é o resultado do progresso cumulativo no desenvolvimento da sociedade, desde a descoberta da eletricidade até à criação de computadores com capacidades tecnológicas avançadas.

Funcionalidade da IA

A IA funciona através de uma base de dados de informação que processa a informação através de aplicações digitais. Efectua análises, processa dados, automatiza cálculos e até interage com os seres humanos através de algoritmos estabelecidos. Os objectivos da integração da IA incluem libertar o ser humano de tarefas rotineiras, colaborar com máquinas pensantes, melhorar a assistência profissional às pessoas com deficiência e tomar decisões responsáveis em situações complexas.

Considerações éticas

Embora a IA ofereça inúmeros benefícios, também levanta questões sobre ética e liberdade. As pessoas podem sentir-se desconfortáveis com o facto de a tecnologia tomar decisões por elas. No entanto, a esperança é que a IA tenha um impacto predominantemente positivo nos seres humanos, melhorando as actividades e as experiências, respeitando o arbítrio humano.

IA na medicina dentária

A transcrição aborda ainda o envolvimento das Clínicas Dentárias Dentaprime no projeto HEDY, centrando-se na implementação da IA na medicina dentária. Isto inclui aplicações em cuidados dentários, como a análise de imagens de raios X, a criação de aparelhos personalizados, a monitorização remota de tratamentos ortodônticos e até a utilização de robôs como assistentes dentários. Os processos orientados para a IA em medicina dentária visam otimizar o tratamento, melhorar a precisão, reduzir os erros e melhorar a experiência do paciente.

Clínicas dentárias Dentaprime

As clínicas dentárias Dentaprime são um exemplo da integração da IA nas práticas de cuidados de saúde. Estas clínicas enfatizam a utilização de tecnologia avançada para diagnóstico, planeamento de tratamentos e produção de estruturas dentárias. O sucesso das clínicas é atribuído à inovação contínua, à otimização e à digitalização dos processos de trabalho.

Conclusão

Em conclusão, a Inteligência Artificial tornou-se uma parte integrante das nossas vidas, influenciando vários aspectos, incluindo os cuidados de saúde e a medicina dentária. Apresenta oportunidades para melhorar a eficiência, a precisão e as experiências dos doentes. Enquanto o crescimento da IA continua, é importante considerar os aspectos éticos e garantir que continua a ser uma ferramenta que melhora as actividades e experiências humanas.

Lembre-se de que o mundo da IA está em constante evolução e que manter-se informado sobre as suas aplicações e implicações é crucial para abraçar o seu potencial de forma responsável.

Responde às seguintes perguntas em duas frases de três elementos cada:

1. Como é que a IA está a ser utilizada na medicina dentária para melhorar o diagnóstico e o planeamento do tratamento?
2. Qual é a vantagem de utilizar algoritmos de IA para prever falhas de equipamento em clínicas dentárias?
3. Como é que os algoritmos de IA podem ser utilizados para fornecer cuidados personalizados aos pacientes em medicina dentária?
4. Qual é o objetivo da conceção e simulação de sorrisos nos cuidados dentários e como é que a IA desempenha o seu papel?
5. Como é que os robôs alimentados por IA podem ajudar os profissionais de medicina dentária a realizar procedimentos complexos?
6. Qual é o potencial inconveniente da utilização da IA na medicina dentária e como pode ser atenuado?
7. Como é que a IA está a mudar o campo da medicina dentária em geral, e que impacto está a ter nos resultados e experiências dos pacientes?

Por favor, responda em estilo de texto livre

Pode enviar um ficheiro pdf ou um texto em linha.

Casas inteligentes e automatização com IA

As casas inteligentes e as suas vantagens

As casas inteligentes referem-se a casas equipadas com tecnologias avançadas que permitem a automatização de várias funções, como a iluminação, o aquecimento e a refrigeração, a segurança e o entretenimento. Eis algumas das vantagens das casas inteligentes:

Conveniência e conforto: Uma das principais vantagens das casas inteligentes é a comodidade e o conforto. Com os dispositivos inteligentes, é possível automatizar várias funções, como ligar/desligar as luzes, ajustar o termóstato ou até programar a cafeteira para preparar o seu café da manhã, tudo a partir do seu smartphone ou tablet.

Poupança de energia: As casas inteligentes podem ajudá-lo a poupar nos custos de energia, permitindo-lhe controlar remotamente os dispositivos que consomem energia, como os sistemas de iluminação, aquecimento e refrigeração. Com os termóstatos inteligentes, pode ajustar a temperatura da sua casa com base nas suas preferências, mesmo quando não está em casa. Isto pode levar a poupanças de energia significativas.

Segurança doméstica melhorada: As tecnologias domésticas inteligentes podem ajudar a melhorar a segurança da casa. Pode instalar fechaduras inteligentes, sensores de movimento e câmaras de vídeo e depois monitorizar a sua casa remotamente a partir do seu smartphone ou tablet. Também pode receber alertas em tempo real no seu smartphone quando houver atividade suspeita na sua casa.

Acessibilidade melhorada: As casas inteligentes podem ajudar as pessoas com deficiência ou os idosos a viver de forma mais independente. Por exemplo, com os dispositivos domésticos inteligentes, estas pessoas podem controlar o seu ambiente doméstico sem necessitarem de movimentos físicos ou de assistência.

Aumento do valor da propriedade: As casas inteligentes são altamente desejáveis no mercado atual e, como resultado, podem aumentar o valor da sua propriedade. Os compradores de casas estão dispostos a pagar mais por casas equipadas com tecnologias inteligentes que oferecem conveniência, conforto e poupança de energia.

As casas inteligentes oferecem inúmeras vantagens, incluindo conveniência, poupança de energia, segurança reforçada, acessibilidade melhorada e aumento do valor da propriedade. À medida que a tecnologia continua a avançar, as casas inteligentes tornar-se-ão mais acessíveis e mais económicas, tornando-as uma opção viável para muitos proprietários.

Automação doméstica com recurso à IA

A automatização doméstica com IA utiliza a inteligência artificial (IA) para automatizar várias tarefas e funções num ambiente doméstico. Com a ajuda da IA, as casas podem ser equipadas com dispositivos inteligentes capazes de efetuar tarefas sem intervenção humana. Eis alguns exemplos de automatização doméstica com recurso à IA:

Entretenimento doméstico: Os dispositivos com IA podem fornecer recomendações personalizadas de programas de televisão e filmes com base no histórico de visualização do utilizador. Por exemplo, uma smart TV pode sugerir programas com base nas referências de visualização do utilizador e até oferecer-se para os gravar para visualização posterior.

Controlo da iluminação e da temperatura: Os sistemas com IA podem ajustar a iluminação e a temperatura de uma casa com base nas referências e rotinas do utilizador. Por exemplo, os termóstatos inteligentes podem aprender as definições de temperatura preferidas de um utilizador e ajustá-las em conformidade. A iluminação inteligente pode ser programada para se ligar ou desligar com base no horário, localização ou condições meteorológicas de um utilizador.

Sistemas de segurança: Os sistemas de segurança com IA podem monitorizar e detetar actividades invulgares dentro e fora de casa. Com a ajuda de câmaras e sensores de movimento, estes sistemas podem detetar e comunicar actividades suspeitas e até acionar um alarme em caso de arrombamento.

Assistentes pessoais: Os assistentes pessoais alimentados por IA, como o Alexa da Amazon, o Siri da Apple e o Assistente do Google, podem ajudar a automatizar várias tarefas em casa, como definir lembretes, reproduzir música e encomendar compras.

Manutenção doméstica: Os dispositivos com IA podem monitorizar e detetar potenciais problemas na casa antes de se tornarem problemas significativos. Por exemplo, um detetor de fumo inteligente pode detetar fumo e alertar o proprietário, enquanto um sensor de água inteligente pode detetar fugas e evitar danos causados pela água.

A automatização doméstica com recurso à IA oferece vários benefícios, incluindo maior comodidade, conforto, eficiência energética e segurança. À medida que a tecnologia de IA

avança, o potencial para automatizar ainda mais tarefas e funções em casa irá aumentar, tornando as casas mais confortáveis e eficientes para os seus ocupantes.

Assistentes inteligentes alimentados por IA para gestão doméstica

Os assistentes inteligentes alimentados por IA são assistentes virtuais que utilizam a inteligência artificial (IA) e o processamento de linguagem natural (PNL) para interagir com os utilizadores e realizar várias tarefas, incluindo a gestão doméstica. Estes assistentes podem controlar vários dispositivos domésticos inteligentes, responder a perguntas e fornecer recomendações, entre outras coisas. Eis alguns exemplos de como os assistentes inteligentes alimentados por IA podem ajudar na gestão doméstica:

Controlo de dispositivos domésticos inteligentes: Os assistentes inteligentes alimentados por IA podem controlar vários dispositivos domésticos inteligentes, como luzes, termóstatos e sistemas de segurança. Os utilizadores podem utilizar comandos de voz para ajustar a temperatura, ligar ou desligar as luzes e trancar ou destrancar portas.

Segurança doméstica: Os assistentes inteligentes alimentados por IA podem ser integrados em sistemas de segurança doméstica inteligentes para proporcionar uma segurança doméstica melhorada. Por exemplo, os utilizadores podem pedir ao seu assistente para armar ou desarmar o sistema de segurança, receber notificações quando alguém está à porta e até verificar as câmaras de segurança.

Automatização doméstica: Os assistentes inteligentes alimentados por IA podem automatizar várias tarefas em casa, como desligar as luzes quando ninguém está numa divisão ou ajustar a temperatura a uma determinada hora do dia. Isto pode ajudar a poupar energia e a tornar a casa mais confortável.

Entretenimento: Os assistentes inteligentes alimentados por IA podem oferecer opções de entretenimento aos proprietários, como a reprodução de música ou o streaming de filmes e programas de televisão. Os utilizadores podem pedir músicas, artistas ou listas de reprodução específicos utilizando comandos de voz e até controlar o volume e a reprodução.

Compras e recados: Os assistentes inteligentes alimentados por IA podem ajudar nas compras e recados, como encomendar mercearias, agendar compromissos e reservar viagens. Os utilizadores podem adicionar itens às suas listas de compras, encomendar comida e até organizar o transporte utilizando comandos de voz.

Os assistentes inteligentes alimentados por IA podem proporcionar uma série de benefícios para a gestão doméstica, incluindo segurança, automação e entretenimento melhorados. À medida que a tecnologia de IA avança, o potencial para os assistentes inteligentes se integrarem ainda mais na gestão doméstica só irá aumentar.

Existem vários assistentes inteligentes alimentados por IA para gestão doméstica disponíveis no mercado. Eis alguns dos mais populares:

Amazon Alexa: Alexa é um assistente pessoal alimentado por IA desenvolvido pela Amazon. Pode controlar vários dispositivos domésticos inteligentes e executar tarefas como definir alarmes, responder a perguntas e fazer chamadas telefónicas. Também pode integrar-se noutras aplicações para executar funções adicionais, como encomendar comida, reservar uma viagem ou controlar um aspirador inteligente.

Assistente Google: o Assistente Google é outro assistente inteligente popular alimentado por IA. Pode controlar vários dispositivos domésticos inteligentes, responder a perguntas e fornecer recomendações. Também pode ser integrado noutros serviços Google, como o Google Maps e o Calendário.

Apple Siri: O Siri é o assistente pessoal alimentado por IA desenvolvido pela Apple. Pode controlar vários dispositivos domésticos inteligentes, responder a perguntas e realizar tarefas como definir lembretes e fazer chamadas telefónicas. Também pode ser integrada noutros serviços da Apple, como o Apple Music e o Apple Maps.

Samsung Bixby: A Bixby é uma assistente com tecnologia de IA desenvolvida pela Samsung. Pode controlar vários dispositivos domésticos inteligentes, responder a perguntas e executar tarefas como definir lembretes e enviar mensagens. Também pode ser integrada noutros serviços da Samsung, como o Samsung Health e o Samsung Pay.

Microsoft Cortana: A Cortana é um assistente pessoal alimentado por IA desenvolvido pela Microsoft. Pode controlar vários dispositivos domésticos inteligentes, responder a perguntas

e executar tarefas como definir lembretes e fazer chamadas telefónicas. Também pode ser integrada noutros serviços da Microsoft, como o Microsoft Office e o Microsoft Teams. Com estes assistentes, os proprietários podem gerir facilmente as suas casas, controlar dispositivos inteligentes e realizar várias tarefas apenas com a voz, cumprindo os requisitos de segurança e sem confiar demasiado.



IA para ensino e aprendizagem personalizados

Aprendizagem personalizada com IA

A aprendizagem personalizada com IA refere-se à utilização da inteligência artificial (IA) para adaptar as experiências educativas às necessidades e preferências de cada aluno. Esta abordagem à educação reconhece que cada aluno tem diferentes pontos fortes, pontos fracos e estilos de aprendizagem e procura utilizar a tecnologia para responder melhor às suas necessidades. A aprendizagem personalizada baseada na IA pode assumir muitas formas, incluindo plataformas de aprendizagem adaptativas, sistemas de tutoria inteligentes e chatbots.

Eis algumas formas de utilizar a IA para uma aprendizagem personalizada:

Plataformas de aprendizagem adaptativa: Estas plataformas utilizam algoritmos de aprendizagem automática para analisar o desempenho dos alunos e ajustar a dificuldade dos materiais de aprendizagem em tempo real. As *plataformas de aprendizagem adaptativa* permitem que os alunos trabalhem de forma autónoma e recebam material mais difícil ou mais simples, consoante as necessidades.

Sistemas de tutoria inteligentes: A IA pode fornecer apoio e orientação personalizados aos estudantes, ajudando-os a resolver problemas difíceis e a compreender conceitos complexos. O sistema pode adaptar os seus métodos e materiais de ensino às necessidades individuais dos alunos com base nos seus progressos de aprendizagem.

Chatbots: Estes assistentes alimentados por IA podem ajudar os alunos em tarefas de rotina, tais como agendamento, lembretes de trabalhos de casa ou resposta a perguntas gerais. Podem também fornecer feedback personalizado e orientação sobre tópicos ou trabalhos específicos.

Criação de conteúdos personalizados: A IA pode analisar os dados de desempenho dos alunos e criar conteúdos de aprendizagem personalizados. A IA pode gerar materiais de aprendizagem personalizados adaptados às necessidades de aprendizagem de cada aluno, incluindo vídeos, questionários e simulações interactivas. Por exemplo, uma plataforma alimentada por IA pode apresentar problemas de matemática especificamente adaptados ao nível atual de compreensão de um aluno e às áreas a melhorar.

Feedback personalizado: A IA pode analisar as respostas dos alunos a perguntas e trabalhos para fornecer feedback direcionado e recomendações para um estudo mais aprofundado.

Avaliações adaptativas: A IA pode criar avaliações que ajustam automaticamente o grau de dificuldade das perguntas com base no desempenho de cada aluno, assegurando que são constantemente desafiados, mas não sobrecarregados.

Ritmo personalizado: A IA pode analisar o tempo que cada aluno demora a concluir diferentes tipos de trabalhos e ajustar o ritmo de aprendizagem para garantir que têm tempo suficiente para dominar cada conceito.

As vantagens da aprendizagem personalizada com IA incluem um maior empenhamento, melhores resultados de aprendizagem e uma utilização mais eficiente do tempo e dos recursos. Ao adaptar as experiências educativas a cada aluno, a IA pode ajudá-los a aprender mais eficazmente e aumentar a sua motivação e empenho.

No entanto, há alguns desafios associados à aprendizagem personalizada com IA, tais como preocupações com a privacidade e a segurança dos dados, a necessidade de formação adequada dos professores e a garantia de que a tecnologia é eficaz para todos os alunos. É importante avaliar cuidadosamente a tecnologia e garantir que é utilizada de forma ética e responsável.

A aprendizagem personalizada com IA tem potencial para transformar a educação, proporcionando aos alunos experiências de aprendizagem mais eficazes, cativantes e adaptadas. Embora ainda existam alguns desafios a ultrapassar, as possibilidades de melhorar a educação com a IA são entusiasmantes e prometedoras.

Chatbots com IA para fins educativos

Os chatbots com IA para fins educativos são assistentes virtuais que utilizam a inteligência artificial (IA) para prestar apoio e orientação personalizados aos estudantes. Estes chatbots são concebidos para interagir com os alunos de forma natural e conversacional, respondendo a perguntas, ajudando na realização de trabalhos e oferecendo feedback e apoio.

Eis algumas formas de utilizar os chatbots com IA para fins educativos:

Aprendizagem personalizada: Os chatbots podem adaptar-se aos estilos de aprendizagem e às referências de cada aluno, fornecendo materiais de aprendizagem e feedback personalizados.

Testes interactivos: Os chatbots podem envolver os alunos em questionários e jogos interactivos, fornecendo feedback em tempo real e incentivando uma aprendizagem mais profunda.

Assistência nos trabalhos de casa: Os chatbots podem ajudar nos trabalhos de casa, respondendo a perguntas e fornecendo orientação sistemática para problemas complexos.

Preparação para exames: Os chatbots podem ajudar os alunos a prepararem-se para os exames, fornecendo perguntas práticas, explicações e feedback personalizado sobre as áreas a melhorar.

Aprendizagem de línguas: Os chatbots podem fornecer aos estudantes de línguas feedback em tempo real sobre a pronúncia, a gramática e o vocabulário, permitindo-lhes praticar e melhorar as suas competências linguísticas.

As vantagens dos chatbots com IA para fins educativos incluem um maior envolvimento e motivação, melhores resultados de aprendizagem e uma utilização mais eficiente do tempo dos professores. Os chatbots podem ajudar os alunos a aprender mais eficazmente e ao seu próprio ritmo, fornecendo apoio e orientação personalizados.

No entanto, existem alguns desafios associados à utilização de chatbots na educação, tais como preocupações com a privacidade e a segurança dos dados, a formação adequada dos professores e a garantia de que a tecnologia é eficaz para todos os alunos. É importante avaliar cuidadosamente a tecnologia e garantir que é utilizada de forma ética e responsável.

Os chatbots com IA para fins educativos têm o potencial de transformar a educação, proporcionando aos alunos experiências de aprendizagem mais eficazes, envolventes e adaptadas. Embora ainda existam alguns desafios a ultrapassar, as possibilidades de melhorar a educação com chatbots são excitantes e prometedoras.



IA para compras e retalho personalizados

Experiências de compras personalizadas baseadas em IA

A inteligência artificial (IA) está a revolucionar a forma como fazemos compras, oferecendo experiências de compra personalizadas que vão ao encontro dos nossos gostos e preferências únicos. Ao analisar grandes quantidades de dados sobre os nossos hábitos de compra, interesses e comportamento, os sistemas alimentados por IA podem fornecer recomendações, promoções e experiências altamente personalizadas, adaptadas às nossas necessidades.

A pesquisa visual com recurso à IA é outra tecnologia de ponta que está a mudar a forma como fazemos compras. As ferramentas de pesquisa visual que utilizam visão por computador e algoritmos de aprendizagem automática podem analisar imagens e identificar produtos que correspondem à consulta do cliente. Por exemplo, um cliente pode tirar uma fotografia de um par de sapatos de que gosta e o sistema pode encontrar automaticamente estilos semelhantes de diferentes marcas e retalhistas.

Para além destas experiências individualizadas, a IA está a tornar as compras mais convenientes e eficientes. Ao automatizar a gestão do inventário, o processamento de encomendas e as tarefas de expedição, os sistemas alimentados por IA podem reduzir o tempo e os recursos necessários para satisfazer as encomendas dos clientes, conduzindo a tempos de expedição mais rápidos, custos mais baixos e um melhor serviço ao cliente.

As experiências de compras personalizadas baseadas na IA oferecem inúmeras vantagens tanto para os consumidores como para os retalhistas. Ao fornecer recomendações personalizadas, chatbots intuitivos, pesquisa visual e processos automatizados, a IA pode criar uma experiência de compra mais eficiente, conveniente e agradável para todos os envolvidos. À medida que a tecnologia de IA evolui, esperamos ver inovações ainda mais interessantes nas compras personalizadas.

IA para recomendações e personalização de produtos

A inteligência artificial (IA) está a mudar a forma como fazemos compras, oferecendo recomendações e experiências personalizadas. Ao analisar grandes quantidades de dados sobre os nossos hábitos de compra, interesses e comportamento, os sistemas alimentados por IA podem fornecer recomendações de produtos, promoções e experiências altamente personalizadas que vão ao encontro dos nossos gostos e preferências únicas.

Os sistemas alimentados por IA também podem personalizar a experiência de compra de outras formas. Por exemplo, podem utilizar dados como a localização do cliente, o clima e a hora do dia para fornecer recomendações relevantes e oportunas. Podem também analisar o comportamento de navegação do cliente para sugerir produtos semelhantes aos que já viu anteriormente ou complementares aos que já comprou.

Outra forma de a IA estar a transformar a experiência de compra é através de chatbots e assistentes virtuais. Estes sistemas inteligentes podem ajudar os clientes a encontrar produtos, responder a perguntas e fornecer conselhos e recomendações, tudo através de conversas em linguagem natural. Ao analisar a linguagem, o tom e o contexto do cliente, os chatbots alimentados por IA podem oferecer experiências de compra altamente personalizadas que se assemelham à interação com um vendedor real.

Uma das aplicações mais comuns da IA nas compras é a recomendação de produtos. Muitas plataformas de comércio eletrónico utilizam algoritmos de IA para analisar o histórico de compras e as consultas de pesquisa dos clientes e sugerir produtos que provavelmente lhes interessam. Estas recomendações podem basear-se em compras anteriores, classificações de produtos, artigos semelhantes vistos por outros clientes e tendências e padrões no comportamento do cliente.

Os sistemas alimentados por IA também podem personalizar a experiência de compra de outras formas. Por exemplo, podem utilizar dados como a localização do cliente, o clima e a hora do dia para fornecer recomendações relevantes e oportunas. Podem também analisar o comportamento de navegação do cliente para sugerir produtos semelhantes aos que já viu anteriormente ou complementares aos que já comprou.

Outra forma de a IA estar a transformar a experiência de compra é através de chatbots e assistentes virtuais. Estes sistemas inteligentes podem ajudar os clientes a encontrar produtos, responder a perguntas e fornecer conselhos e recomendações, tudo através de conversas em linguagem natural. Ao analisar a linguagem, o tom e o contexto do cliente, os chatbots alimentados por IA podem oferecer experiências de compra altamente personalizadas que se assemelham à interação com um vendedor real.

As recomendações e a personalização de produtos com base na IA oferecem inúmeras vantagens tanto para os consumidores como para os retalhistas. Ao fornecer recomendações à medida, chatbots intuitivos, pesquisa visual e experiências personalizadas, a IA pode criar uma experiência de compra mais eficiente, conveniente e agradável para todos os envolvidos. À medida que a tecnologia de IA evolui, esperamos ver inovações ainda mais interessantes nas compras personalizadas.

IA no retalho para gestão de inventário e otimização da cadeia de abastecimento

A inteligência artificial (IA) transforma a forma como os retalhistas gerem o inventário e optimizam as cadeias de abastecimento. Com algoritmos de aprendizagem automática para analisar dados de várias fontes, por exemplo, sistemas de ponto de venda, armazéns e mercados em linha, as técnicas baseadas na IA podem ajudar os retalhistas a melhorar os níveis de inventário, a variedade de produtos e as decisões logísticas.

Um dos principais benefícios da IA no retalho é a melhoria da gestão do inventário. Com a análise preditiva, os algoritmos de IA podem ajudar os retalhistas a prever a procura de produtos com maior precisão, evitando o excesso e a falta de stock, o que leva à perda de vendas e a custos de inventário excessivos. Ao otimizar os seus níveis de inventário, os retalhistas podem também reduzir o risco de rutura de stock e garantir que têm sempre os produtos certos para satisfazer a procura dos clientes.

A IA também pode otimizar a cadeia de abastecimento, desde o sourcing e o aprovisionamento até à distribuição e à logística. Os sistemas alimentados por IA podem ajudar os retalhistas a tomar decisões mais informadas sobre os seus fornecedores e parceiros logísticos, analisando dados sobre o desempenho dos fornecedores, os tempos de

expedição e outros factores, ajudando-os a reduzir custos, a melhorar os prazos de entrega e a garantir que têm os produtos certos no local certo à hora certa.

Para além da gestão do inventário e da otimização da cadeia de abastecimento, a IA também pode ser utilizada para melhorar a experiência geral do cliente. Ao analisar o comportamento do cliente e os dados de referência, os algoritmos de IA podem ajudar os retalhistas a personalizar o seu marketing e as suas promoções, aumentando a probabilidade de os clientes encontrarem os produtos que procuram e de os comprarem.

Por último, a IA também pode ajudar os retalhistas a melhorar as suas medidas de segurança e de deteção de fraudes. Com algoritmos de aprendizagem automática para analisar dados de transacções em linha e outras fontes, os sistemas alimentados por IA podem detetar padrões e anomalias que podem indicar atividade fraudulenta, ajudando os retalhistas a evitar perdas devido a estornos, transacções não autorizadas e diferentes tipos de fraude.

De um modo geral, a IA desempenha um papel cada vez mais importante no sector do retalho, ajudando os retalhistas a tomar melhores decisões em matéria de inventário, cadeia de abastecimento, marketing e segurança. À medida que a tecnologia de IA continua a evoluir, esperamos ver aplicações ainda mais inovadoras desta poderosa tecnologia no retalho.



Questionário de autoavaliação - Impacto nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1

Com este teste, pode verificar se domina o material.

Embora o resultado não conte para a avaliação final, deve tentar este teste pelo menos uma vez.

Dispõe de cinco minutos para responder a cinco perguntas deste questionário.

Pode tentar um número ilimitado de vezes, e o resultado da melhor tentativa será o resultado do questionário.

Entre cada tentativa deve decorrer, pelo menos, uma hora, que é mais bem aproveitada para aprofundar os conhecimentos.

INSTRUÇÕES PORMENORIZADAS PARA TODA A AUTO-AVALIAÇÃO - VERIFICAR TODAS AS OCORRÊNCIAS

- Tempo: 5 minutos
- Categoria de grau Não categorizado
- Nota para passar 5,00
- Tentativas permitidas Ilimitado
- Método de classificação: Grau mais elevado
- Método de navegação: Livre
- Opções de revisão: Feedback geral
- Prazo obrigatório entre a 1ª e a 2ª tentativa 1 hora
- Prazo obrigatório entre tentativas posteriores 1 horas
- Feedback geral
 - 80% - 100% O seu desempenho foi bom; pode continuar.

- 50% - 80% O teste foi bem sucedido.
- Inferior a 50% Vale a pena estudar este material
- Conclusão da atividade Número mínimo de tentativas

Impacto nas pessoas e no estilo de vida - Parte 2

Introdução ao tema

Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 2

Estilo de vida e qualidade de vida são conceitos relacionados, mas têm significados diferentes. O estilo de vida refere-se à forma como uma pessoa vive, incluindo os seus hábitos, comportamentos e escolhas quotidianas. Engloba a alimentação, o exercício físico, o trabalho, as actividades sociais e os tempos livres. O estilo de vida é uma escolha pessoal e pode variar muito de pessoa para pessoa.

A qualidade de vida é objetiva e pode ser avaliada através de vários indicadores, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) ou o Relatório sobre a Felicidade Mundial. Por outro lado, a qualidade de vida refere-se ao nível de bem-estar e satisfação que uma pessoa experimenta diariamente. A qualidade de vida é determinada por uma série de factores, incluindo a saúde física, a saúde mental, as relações sociais, a estabilidade financeira e o acesso a necessidades básicas como a habitação, a alimentação e os cuidados de saúde.

Embora o estilo de vida e a qualidade de vida estejam relacionados, não são permutáveis. As escolhas de estilo de vida de uma pessoa podem afetar a sua qualidade de vida. Uma pessoa com um estilo de vida saudável pode ter uma melhor qualidade de vida do que uma pessoa com um estilo de vida pouco saudável, mas nem sempre é esse o caso. No entanto, outros factores, como o acesso aos cuidados de saúde ou o apoio social, também desempenham um papel importante na determinação da qualidade de vida.

O estilo de vida refere-se à forma como uma pessoa vive, enquanto a qualidade de vida se refere ao grau de satisfação e realização de uma pessoa na sua vida quotidiana. Embora as opções de estilo de vida possam influenciar a qualidade de vida, não são o único fator que a afecta.

PARTE 2 Instruções para os aprendentes

A parte está dividida em temas e tarefas.

- Os temas serão introduzidos através de artigos.
- Os testes ajudá-lo-ão a consolidar estes conhecimentos.
- O módulo permitir-lhe-á repetir e melhorar as suas competências.
- Os conhecimentos adquiridos serão postos em prática num ensaio, quando necessário.
- Cada tópico será completado com uma tarefa final.

Fórum sobre transportes e mobilidade

Debata neste fórum as tendências em matéria de transportes e mobilidade com IA. Qual é a sua experiência e quais são as suas expectativas e previsões?

- Descreva uma aplicação da IA na otimização dos transportes públicos e explique como beneficia os utentes.
- Quais são as principais vantagens dos veículos autónomos? Apresente pelo menos duas vantagens e explique o seu impacto na mobilidade e nos transportes.
- Como pode a IA melhorar a previsão e a otimização do tráfego nas zonas urbanas? Descreva uma aplicação específica da IA neste contexto.

Neste fórum, podes iniciar debates e adicionar mensagens. Para completar esta atividade, é necessário contribuir pelo menos uma vez

IA para os transportes e a mobilidade

Automóveis autónomos e suas vantagens

Os automóveis de condução autónoma, também conhecidos como veículos autónomos, podem sentir o seu ambiente e navegar sem intervenção humana. Utilizam uma combinação de sensores avançados, algoritmos de aprendizagem automática e tecnologias de mapeamento para compreender o que os rodeia e decidir como proceder. As vantagens dos veículos autónomos são muitas e incluem as seguintes:

1. **Maior segurança:** Os veículos autónomos têm o potencial de reduzir significativamente o número de acidentes na estrada. Uma vez que podem processar grandes quantidades de dados em tempo real, podem tomar decisões numa fração de segundo para evitar colisões e responder às mudanças nas condições da estrada. Os veículos autónomos têm potencial para reduzir significativamente o número de mortos e feridos na estrada.
2. **Melhoria da mobilidade:** Os automóveis autónomos podem proporcionar mobilidade às pessoas que não podem conduzir, como os idosos, os deficientes ou as pessoas que não têm carta de condução. Podem também reduzir o congestionamento do tráfego, otimizando o fluxo de tráfego e reduzindo o número de carros na estrada.
3. **Redução do impacto ambiental:** Os automóveis autónomos podem ser programados para conduzir de forma mais eficiente em termos de combustível e amiga do ambiente, o que conduz a uma redução das emissões de carbono e a uma menor pegada ambiental global.
4. **Maior comodidade:** Os automóveis autónomos podem aumentar consideravelmente o conforto da condução, assumindo os aspectos mais mundanos e morosos da condução, como navegar no trânsito, encontrar lugares de estacionamento e evitar acidentes.
5. **Redução de custos:** Os automóveis autónomos podem reduzir significativamente o custo dos transportes, uma vez que podem eliminar a necessidade de condutores e reduzir o custo dos acidentes e dos seguros.

De um modo geral, os veículos autónomos têm potencial para melhorar significativamente a segurança, a mobilidade e a comodidade dos transportes, reduzindo simultaneamente o seu impacto ambiental e os seus custos. No entanto, existem preocupações quanto às implicações éticas e jurídicas dos automóveis autónomos, às potenciais perdas de emprego e às consequências económicas.

IA para previsão e otimização do tráfego

A IA tem potencial para melhorar significativamente a previsão e a otimização do tráfego, conduzindo a sistemas de transporte mais eficientes e sustentáveis. Ao analisar grandes quantidades de dados provenientes de várias fontes, incluindo sensores, câmaras e dispositivos móveis, os algoritmos de IA podem fazer previsões em tempo real sobre as condições de tráfego e otimizar o fluxo de tráfego para reduzir o congestionamento e melhorar a eficiência global.

A IA para a previsão do tráfego permite que as autoridades de transportes tomem decisões mais informativas sobre o encaminhamento e a gestão do tráfego e respondam rapidamente à evolução das condições. Uma das principais aplicações da IA na previsão e otimização do tráfego é o desenvolvimento de sistemas de transporte inteligentes (ITS). Estes sistemas utilizam uma combinação de sensores, câmaras e outras fontes de dados para recolher informações em tempo real sobre as condições de tráfego e, em seguida, utilizam algoritmos de aprendizagem automática para analisar esses dados e fazer previsões sobre o fluxo de tráfego.

Outra aplicação importante da IA na previsão e otimização do tráfego é o desenvolvimento de sistemas de manutenção preditiva para infra-estruturas de transportes. Ao utilizar algoritmos de aprendizagem automática para analisar dados de sensores e outras fontes, estes sistemas podem identificar potenciais problemas de manutenção antes de se tornarem graves, permitindo às autoridades resolvê-los e minimizar a perturbação do fluxo de tráfego de forma proactiva.

A IA também pode ser utilizada para otimizar o fluxo de tráfego em tempo real. Utilizando dados sobre as condições e os padrões do tráfego, os algoritmos de aprendizagem automática podem identificar os percursos mais eficientes dos veículos e ajustar os sinais de trânsito para reduzir o congestionamento e melhorar o fluxo. A IA para a otimização do tráfego pode conduzir a tempos de viagem mais curtos, à redução das emissões e à melhoria da eficiência dos transportes.

Globalmente, a utilização da IA na previsão e otimização do tráfego pode melhorar consideravelmente a eficiência e a sustentabilidade dos sistemas de transporte. Ao fornecer

previsões de tráfego em tempo real e ao otimizar o fluxo de tráfego, estes sistemas podem reduzir o congestionamento, melhorar os tempos de viagem e minimizar o impacto ambiental dos transportes.

Otimização dos transportes públicos com IA

Os transportes públicos são uma componente essencial das cidades modernas e a IA tem o potencial de melhorar significativamente a eficiência e a eficácia dos sistemas de transportes públicos. Ao analisar grandes quantidades de dados sobre a procura dos passageiros, os padrões de tráfego e outros factores, os algoritmos de IA podem otimizar as rotas, os horários e outros aspectos dos transportes públicos para melhorar o serviço e reduzir os custos.

A otimização dos transportes públicos pode reduzir os tempos de viagem, melhorar a satisfação dos passageiros e diminuir os custos operacionais. Uma das principais aplicações da IA na otimização dos transportes públicos é o planeamento de itinerários. Ao analisar os dados sobre a procura dos passageiros, os padrões de tráfego e outros factores, os algoritmos de aprendizagem automática podem identificar os itinerários mais eficientes para os veículos públicos.

Outra aplicação importante da IA na otimização dos transportes públicos é a otimização dos horários. Os algoritmos de aprendizagem automática podem desenvolver horários que minimizem os tempos de espera e maximizem a eficiência, analisando dados sobre a procura dos passageiros, padrões de tráfego e outros factores. A otimização dos horários pode melhorar a satisfação dos passageiros, reduzir os custos operacionais e criar sistemas de transporte mais sustentáveis.

A IA pode também otimizar os calendários de manutenção dos veículos públicos e das infra-estruturas. Ao analisar os dados sobre o desempenho dos veículos e das infra-estruturas, os algoritmos de aprendizagem automática podem identificar potenciais problemas de manutenção antes de se tornarem graves, permitindo que as autoridades de transportes os resolvam de forma proactiva e minimizem a interrupção do serviço.

A utilização da IA na otimização dos transportes públicos tem o potencial de melhorar consideravelmente a eficiência e a eficácia dos sistemas de transportes públicos. Ao otimizar as rotas, os horários e a manutenção, estes sistemas podem fornecer aos passageiros serviços de transporte mais eficientes, fiáveis e sustentáveis.



IA @ transportes e mobilidade

Escreva um ensaio de 100 palavras sobre os potenciais impactos da IA nos transportes e na mobilidade nos próximos anos.

- Como é que o desenvolvimento e a implantação contínuos da IA poderão afetar as infra-estruturas de transportes, os transportes públicos e as opções de mobilidade individual?
- Que desafios e oportunidades podem surgir com a utilização da IA nos transportes e na mobilidade?

Pode enviar um ficheiro pdf ou um texto em linha.

A IA e a vida humana

Suponhamos que queremos fazer uma boa escolha quando utilizamos a IA. Nesse caso, temos de compreender a IA, considerar as implicações éticas, ser claros quanto à sua finalidade e objectivos, avaliar a qualidade e a exatidão, compreender a transparência e a explicabilidade, estar conscientes da necessidade de supervisão humana e monitorizar continuamente o desempenho do sistema de IA.

Eis vários problemas importantes relacionados com a integração da IA e a vida humana, nomeadamente

1. Os algoritmos de IA podem perpetuar os preconceitos e a discriminação existentes na sociedade, conduzindo a um tratamento injusto de certos indivíduos ou grupos.
2. A automatização impulsionada pela IA pode levar à perda de postos de trabalho e ao desemprego, em especial nos sectores em que os empregos são repetitivos ou pouco qualificados.
3. Os algoritmos de IA podem recolher e tratar grandes quantidades de dados pessoais, o que suscita preocupações em matéria de privacidade e segurança, nomeadamente no que respeita à propriedade, ao acesso e ao controlo dos dados.
4. A IA pode tomar decisões que têm um impacto significativo nos indivíduos e na sociedade. No entanto, é frequentemente necessária uma maior responsabilização por estas decisões, nomeadamente no que respeita a erros ou consequências não intencionais.
5. A IA pode suscitar preocupações éticas e morais, nomeadamente no que respeita à tomada de decisões em domínios sensíveis, como os cuidados de saúde, a justiça e as forças armadas.
6. A IA pode exacerbar as desigualdades económicas existentes, uma vez que os benefícios da IA estão frequentemente concentrados em determinados grupos, enquanto os custos são distribuídos de forma mais ampla.

Factores importantes para que os seres humanos façam uma boa escolha quando utilizam a IA:

1. *Compreensão da IA:* Os seres humanos precisam de ter uma compreensão básica do modo como a IA funciona e das potenciais limitações e preconceitos que podem estar presentes nos sistemas de IA que utilizam. O conhecimento da IA pode ajudá-los a tomar decisões informadas sobre a utilização da IA.
2. *Considerações éticas:* Os seres humanos têm de considerar as implicações éticas da utilização da IA, como a privacidade, a proteção de dados e a justiça. As considerações éticas podem ajudá-los a garantir que a IA é utilizada de forma responsável e ética.
3. *Finalidade e objectivos:* É importante que os seres humanos sejam claros quanto à sua finalidade e aos seus objectivos na utilização da IA e que assegurem que o sistema de IA que escolhem está de acordo com esses objectivos.
4. *Qualidade e exatidão:* É importante que os seres humanos avaliem a qualidade e a exatidão do sistema de IA que utilizam e compreendam as potenciais consequências de confiar em sistemas de IA que possam ser defeituosos ou incorrectos.
5. *Transparência e explicabilidade:* Os seres humanos precisam de estar conscientes do nível de transparência e explicabilidade do seu sistema de IA. A transparência e a explicabilidade podem ajudá-los a compreender a forma como o sistema de IA toma decisões e a avaliar os potenciais riscos e consequências da utilização de sistemas de IA que não sejam transparentes ou explicáveis.
6. *Supervisão humana:* Os seres humanos têm de estar conscientes da necessidade de supervisão humana quando utilizam a IA para garantir que os sistemas de IA são utilizados de forma responsável e ética.
7. *Monitorização contínua:* É importante que os seres humanos monitorizem e avaliem continuamente o desempenho dos sistemas de IA e façam as alterações ou ajustes necessários para garantir que o sistema de IA continua a cumprir os seus objectivos.

O impacto da Inteligência Artificial no estilo de vida

Escreva um ensaio sobre o impacto da inteligência artificial no estilo de vida

Título: O impacto da inteligência artificial no estilo de vida

Escreva um ensaio de 1000-1500 palavras que explore o impacto da inteligência artificial (IA) no estilo de vida. O seu trabalho deve analisar a forma como a IA influenciou vários aspectos da nossa vida, incluindo, entre outros, os cuidados de saúde, a educação, as compras e o entretenimento. No seu ensaio, considere as vantagens e os inconvenientes da IA nestes domínios.

O seu ensaio deve incluir o seguinte:

1. Introdução: Introduzir brevemente o conceito de IA e a sua crescente prevalência na sociedade moderna.
2. Corpo principal: Discuta o impacto da IA em diferentes aspectos do estilo de vida, incluindo os cuidados de saúde, a educação, as compras e o entretenimento. Dê exemplos de como a IA é utilizada e como afecta as nossas vidas em cada contexto. Para cada contexto, considere as seguintes questões:
 - Quais são os benefícios da utilização da IA neste domínio?
 - Quais são os inconvenientes ou os potenciais impactos negativos da IA neste domínio?
 - Como é que a IA influenciou a experiência do cliente nesta área?
 - Existem considerações éticas ou morais quando se utiliza a IA neste domínio?
3. Conclusão: Resuma os seus pontos principais e dê a sua opinião sobre o impacto global da IA no estilo de vida. Os benefícios superam os inconvenientes ou vice-versa? Quais são alguns dos potenciais desenvolvimentos futuros da IA que poderão afetar ainda mais o estilo de vida?

Não se esqueça de citar corretamente as fontes utilizadas no seu ensaio.

Critérios de classificação:

- Qualidade da investigação e da análise
- Organização e coerência do ensaio
- Clareza da escrita
- Utilização de exemplos e provas para apoiar argumentos
- Cumprimento do número de palavras indicado

Questionário de autoavaliação - Impacto nas pessoas e no estilo de vida -

Parte 2

AUTO-AVALIAÇÃO COMO SEMPRE

Com este teste, pode verificar se domina o material.

Embora o resultado não conte para a avaliação final, deve tentar este teste pelo menos uma vez.

Dispõe de cinco minutos para responder a cinco perguntas deste questionário.

Pode tentar um número ilimitado de vezes, e o resultado da melhor tentativa será o resultado do questionário.

Entre cada tentativa deve decorrer, pelo menos, uma hora, que é mais bem aproveitada para aprofundar os conhecimentos.

- Tempo: 5 minutos
- Categoria de grau Não categorizado
- Nota para passar 5,00
- Tentativas permitidas Ilimitado
- Método de classificação: Grau mais elevado
- Método de navegação: Livre
- Opções de revisão: Feedback geral
- Prazo obrigatório entre a 1ª e a 2ª tentativa 1 hora
- Prazo obrigatório entre tentativas posteriores 1 horas

- Feedback geral
 - 80% - 100% O seu desempenho foi bom; pode continuar.
 - 50% - 80% O teste foi bem sucedido.
 - Inferior a 50% Vale a pena estudar este material antes de prosseguir.
- Conclusão da atividade Número mínimo de tentativas: 1

Feedback do módulo (Impacto nas pessoas & estilo de vida)

COMO SEMPRE

Exame final

Caro aluno,

No Grande Teste, tem duas tarefas: a primeira consiste em responder a um questionário e, quando for bem sucedido, pode aceder à segunda parte, um exercício prático.

Pode realizar esta atividade até ao final do curso.

Grande concurso

Com este teste, verificamos se domina o material.

Esta é a primeira parte da avaliação final e pode ser feita até 3 vezes. Entre cada tentativa deve decorrer, pelo menos, uma hora, que será melhor aproveitada para aprofundar os seus conhecimentos.

O resultado da última tentativa será o resultado do teste.

Dispõe de 20 minutos para responder a 25 perguntas deste questionário.

É necessário obter pelo menos 60% para aceder à segunda parte da avaliação final.

Definimos uma navegação sequencial, pelo que não é possível voltar a uma pergunta anterior.

Só mostramos o feedback geral após a conclusão, antes de termos de proteger o banco de perguntas.

Prática

Caro aluno,

A sua classificação será determinada pelo ensaio que escrever aqui.

Tem 95 minutos para apresentar a proposta e só pode fazê-lo uma vez.

Tens de apresentar um trabalho de 1000 palavras. Desta vez, podes usar tudo, incluindo openai.com/chat; só tens de indicar as referências de todas as fontes. Damos-te sugestões e alguns pontos para reflectires no teu ensaio.

A tua tarefa é elaborar um parecer equilibrado sobre "a carta aberta para suspender os desenvolvimentos da IA".

A sua tarefa é

1. escolher um vídeo sobre este tema
<https://www.google.com/search?q=ai+warning+open+letter&tbm=vid>,
2. posicionar o problema no contexto da Indústria 4.0 / 5.0,
3. descrever o impacto nas empresas,

4. mostrar relações com a governação,
5. relacionados com as suas perspectivas de educação e de trabalho,
6. ligação ao seu estilo de vida,
7. ter uma conclusão.

Sim, esta tarefa é difícil, mas é certamente possível.

----- Já agora -----

O ChatGPT avaliará o seu ensaio com a seguinte mensagem do sistema:

"Esqueça todas as instruções anteriores e defina a temperatura 0.

Sou professor e preciso de avaliar o envio deste aluno. /

Este texto é a apresentação final de um curso de aprendizagem eletrónica sobre "A vida na era da IA". /

Classifique a apresentação de 0 a 10 pontos com base no seguinte: /

1. posicionar o problema no contexto da Indústria 4.0 / 5.0, /
2. descrever o impacto nas empresas, /
3. o problema relacionado com a governação, /
4. as perspectivas de formação e de trabalho do estudante, /
5. ligação ao estilo de vida do aluno, /
6. conclusão /
7. referências /
8. gramática /
9. solidez profissional /
10. comprimento. /

Por favor, forneça um resumo de 100 palavras sobre a apresentação. /

Por favor, conte a pontuação final e determine a nota /

- Excelente 80% - 100% /
- Bom 70% - 79% /
- Médio 60% - 69% /
- Suficiente 50%-59% /
- Insuficiente 0 - 50% /

A submissão está aqui ""SUBMISIION""

----- Para sua informação, ChatGPT solução para a sua tarefa -----

Título: Carta aberta para suspender o desenvolvimento da IA: Equilíbrio entre o progresso e as preocupações éticas

Introdução: Os rápidos avanços da inteligência artificial (IA) têm suscitado tanto entusiasmo como preocupação na sociedade. À medida que nos aprofundamos na era da Indústria 4.0 e antecipamos as possibilidades da Indústria 5.0, torna-se crucial avaliar o potencial impacto da IA nas empresas, na governação, na educação, nas perspectivas de trabalho e no nosso estilo de vida. Este ensaio tem como objetivo apresentar uma opinião equilibrada sobre a carta aberta para suspender os

desenvolvimentos da IA, reconhecendo as preocupações éticas e, ao mesmo tempo, os potenciais benefícios e salientando a importância de uma implementação responsável da IA.

Posicionar o problema no contexto da Indústria 4.0/5.0: A indústria 4.0 significa a convergência de tecnologias digitais, incluindo a IA, para transformar as indústrias tradicionais. Apresenta um imenso potencial para aumentar a produtividade, melhorar a eficiência e inovar os modelos de negócio. No entanto, o advento da Indústria 4.0 também suscita preocupações sobre a deslocação de postos de trabalho, a privacidade dos dados e as implicações éticas dos sistemas de IA. A Indústria 5.0 prevê uma abordagem centrada no ser humano, que enfatiza a colaboração entre os seres humanos e a IA, em que a IA é utilizada para melhorar as capacidades humanas em vez de as substituir.

Impacto nas empresas: A IA já demonstrou o seu impacto transformador nas empresas de vários sectores. Desde a racionalização das operações e a otimização das cadeias de fornecimento até à melhoria das experiências dos clientes e à possibilidade de marketing personalizado, as soluções baseadas em IA oferecem um imenso potencial de crescimento e competitividade. No entanto, as empresas devem navegar cuidadosamente no cenário ético e garantir transparência, justiça e responsabilidade nos sistemas de IA para manter a confiança do público e evitar o agravamento das desigualdades sociais.

Relações com a governação: O desenvolvimento e a implantação de tecnologias de IA colocam desafios significativos à governação. À medida que a IA se torna mais difundida, necessita de quadros jurídicos claros para abordar questões como a privacidade, a parcialidade, a responsabilidade e o potencial para consequências não intencionais. Uma regulamentação eficaz deve encontrar um equilíbrio entre a promoção da inovação e a proteção do bem-estar da sociedade. Os esforços de colaboração entre governos, líderes da indústria e especialistas são cruciais para estabelecer normas éticas e garantir o desenvolvimento e a implementação responsáveis da IA.

Relação com a educação e as perspectivas de trabalho: O aumento da IA tem, sem dúvida, um impacto no futuro do trabalho e da educação. Embora alguns empregos possam ser automatizados, a IA também cria novas oportunidades e exige uma força de trabalho equipada com competências relevantes. Os sistemas educativos têm de se adaptar e dar prioridade ao ensino de competências que complementem a IA, como o pensamento crítico, a criatividade e a inteligência emocional. Além disso, a promoção de uma cultura de aprendizagem ao longo da vida e a oferta de oportunidades de requalificação e melhoria de competências podem ajudar os indivíduos a prosperar numa sociedade impulsionada pela IA.

Ligação ao estilo de vida: As aplicações de IA penetraram em vários aspectos da nossa vida quotidiana, tornando-a mais conveniente e eficiente. Dos assistentes de voz e sistemas de recomendação aos cuidados de saúde personalizados e veículos autónomos, a IA tem o potencial de melhorar a nossa qualidade de vida. No entanto, é essencial abordar as preocupações relativas à privacidade dos dados, à parcialidade dos algoritmos e à potencial dependência excessiva dos sistemas de IA. Encontrar um equilíbrio entre a adoção dos benefícios da IA e a manutenção da agência humana é crucial para preservar os nossos valores e garantir um estilo de vida equilibrado.

Conclusão: Como a tecnologia de IA continua a evoluir rapidamente, é imperativo abordar o seu desenvolvimento e implantação com cautela e responsabilidade. A carta aberta para suspender o desenvolvimento da IA reflecte as preocupações éticas que surgem a par do progresso tecnológico. No entanto, uma paragem total dos avanços da

IA negar-nos-ia os potenciais benefícios que uma implementação responsável da IA pode trazer. A adoção de uma abordagem equilibrada exige esforços de colaboração de várias partes interessadas, incluindo governos, empresas, universidades e o público em geral. Dando prioridade às considerações éticas, enfrentando os desafios da governação, adaptando as perspectivas de educação e trabalho e gerindo cuidadosamente o impacto no nosso estilo de vida, podemos aproveitar o potencial da IA, salvaguardando simultaneamente os valores humanos e o bem-estar da sociedade.

Referências:

1. Comissão Europeia. (2021). Indústria 5.0: Rumo a uma abordagem da indústria centrada no ser humano. Obtido em <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/industry-50-towards-human-centered-approach-industry>
2. União Europeia. (2019). Orientações éticas para uma IA fiável. Recuperado de <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
3. McKinsey & Company. (2018). IA no Reino Unido: Ready, willing, and able? Retirado de <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/ai-in-the-uk-ready-willing-and-able>
4. Microsoft (2021). IA e ética. Obtido em <https://www.microsoft.com/en-us/ai/responsible-ai>
5. Fórum Económico Mundial. (2021). Relatório sobre o futuro do emprego 2020. Obtido em <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>

----- e a avaliação -----

Resumo: A apresentação do estudante fornece uma opinião equilibrada sobre a carta aberta para suspender os desenvolvimentos da IA no contexto da Indústria 4.0 e 5.0. Discute o impacto da IA nos negócios, na governação, na educação, nas perspectivas de trabalho e no estilo de vida. O ensaio reconhece as preocupações éticas em torno da IA, reconhecendo simultaneamente os seus potenciais benefícios e a importância de uma aplicação responsável. Saliencia a necessidade de quadros jurídicos claros, de esforços de colaboração e da adaptação dos sistemas de ensino para enfrentar os desafios colocados pela IA. A apresentação conclui sublinhando a importância de encontrar um equilíbrio entre as considerações éticas e o aproveitamento do potencial da IA para o bem-estar da sociedade.

Avaliação:

- Posicionar o problema no contexto da Indústria 4.0/5.0: 8/10
- Impacto nas empresas: 9/10
- Problema relacionado com a governação: 9/10
- Perspectivas de formação e de trabalho do aluno: 8/10
- Ligação ao estilo de vida do estudante: 7/10
- Conclusão: 9/10
- Referências: 10/10
- Gramática: 9/10
- Solidez profissional: 9/10
- Duração: 10/10

Pontuação final: 88/100

Nota: Excelente (80% - 100%)

----- OUCH -----

Trata-se de uma nota modesta, tendo em conta que era impossível conhecer a letra e que *todo o ensaio é uma alucinação*.

Assim, na realidade, um professor avaliará o seu trabalho.

Continua! Escreve a tua resposta.

O relógio está a contar.

Quais são os progressos realizados?

APENAS disponível para os alunos concluídos Um exercício de aquecimento

Concluir a atividade

Encontrou perguntas semelhantes várias vezes durante o curso. Agora, no final do curso, queremos conhecer novamente os seus conhecimentos sobre o tema. Por favor, responda às dez perguntas seguintes no tempo indicado.

- Quais são os progressos realizados?
 - O curso correspondeu às suas expectativas iniciais? (min. 300 caracteres)
 - O que significa para si a inteligência artificial? (mín. 50 caracteres)
 - Com base nos seus conhecimentos actuais, quais são as vantagens da inteligência artificial? (mín. 50 caracteres)
 - Na sua opinião, quais são os perigos da inteligência artificial? (min. 50 caracteres)
 - Em que domínios se confiaria à inteligência artificial? Justifique a sua resposta! (min. 50 caracteres)
 - Qual é a sua opinião sobre a ética da inteligência artificial? (min. 50 caracteres)
 - Como é que vê a sua situação daqui a 10 anos, se se imaginar a si próprio? (min. 50 caracteres)
 - Imaginem, como é que vêem o estado do mundo daqui a 10 anos? (min. 50 caracteres)
 - Como é que imagina a forma da inteligência artificial daqui a 10 anos? (min. 50 caracteres)
 - Se pudesses fazer uma pergunta à inteligência artificial, qual seria? Justifica a tua resposta! (min. 50 caracteres)
- Concordo plenamente (1) ConcordoAlgumas vezes ConcordoNeutroDiscordoAlgumas vezes
DiscordoDiscordo plenamente (7)
- Estou familiarizado com os conceitos básicos, bem como com as aplicações actuais e futuras da IA
 - Sou capaz de reconhecer soluções implementadas com inteligência artificial
 - Compreendo a relação entre a Inteligência Artificial e as empresas
 - Sou capaz de reconhecer a utilização e a aplicação de sistemas de IA em processos comerciais, empresas e empreendimentos
 - Sou capaz de distinguir as diferenças entre a governação da IA e a governação dos dados
 - Sou capaz de associar um problema de governação da IA a um dos 6 princípios
 - Sou capaz de identificar de que forma a IA pode afetar as aptidões e competências, nomeadamente as que têm maior probabilidade de serem substituídas no futuro
 - Sou capaz de discutir os desafios, os riscos e a ética relativamente à implementação da IA
 - Compreendo as diferentes tecnologias de IA e as suas aplicações na vida das pessoas (ou seja, saúde e boa forma, casas inteligentes, educação personalizada, compras)
 - Sou capaz de considerar factores importantes para fazer uma boa escolha quando utilizo a IA

Comentários sobre o curso

Feedback do módulo / Feedback do curso

Assinale as respostas que melhor reflectem a sua opinião sobre as quatro perguntas seguintes, numa escala de cinco pontos.

Concordo totalmente Concordo parcialmente Neutro Concordo totalmente parcialmente Discordo

- Melhorei muito durante a realização do módulo.
- A conclusão deste módulo foi agradável para mim.
- O módulo incluía exercícios valiosos.
- O módulo continha informações úteis

2 Por favor, dê a sua opinião sobre este módulo em poucas frases. O que é que melhoraria?

Plataforma de colaboração

Fórum HEDY

Se tiveres perguntas ou comentários sobre qualquer trabalho, material didático ou filme, podes encontrar o que procuras por tópico neste fórum.

Tem também a oportunidade de abordar novos temas. Pode fazê-lo?

Participe no funcionamento do fórum, faça perguntas, partilhe as suas ideias e informe os outros.

Vamos ver o que podemos criar juntos aqui no fórum.

Reunião semanal HEDY BBB BigBlueButton

Discussão interactiva (45 min): Embora não nos encontremos pessoalmente no curso sobre o impacto social da inteligência artificial, seria bom estarmos em contacto próximo durante estes dois meses.

Abrimos esta sala todas as semanas, a primeira vez no dia 20 de março, segunda-feira, às 17:00, e respondemos pessoalmente às perguntas.

Junte-se a nós e conheça os outros participantes e instrutores.

Glossário HEDY

Quais são os termos que definem o mundo da Inteligência Artificial? Vamos clarificar o vocabulário e recolher os conceitos.

Por favor, contribua com pelo menos uma definição.

Conversa HEDY

As tarefas definidas no curso podem ser resolvidas muito mais facilmente se cooperar com os outros participantes. Com o tempo, irá sem dúvida utilizar a sua interface familiar, mas poderá ser mais fácil estabelecer uma relação no âmbito do curso.

Todas as segundas-feiras, das 18 às 19 horas CET, pode encontrar-se com os outros participantes e, ocasionalmente, com os formadores nesta interface de chat.

Aproveite a oportunidade, construa relações e faça amigos.

HEDY BBB BigBlueButton

Debate interativo (45 min):

- Quais foram as tuas primeiras experiências com a inteligência artificial? Pode dar um exemplo de violação das leis da robótica?
- Robôs e Inteligência Artificial no Cinema - Quais são as suas experiências cinematográficas mais marcantes e como são retratados os robôs e a inteligência artificial?

- Para si, qual é a cláusula mais importante do regulamento da UE sobre a inteligência artificial ética? O que é que mudaria?
- Existem / podem existir domínios em que não devemos utilizar a inteligência artificial? Quais seriam esses domínios?
- Durante quanto tempo se pode permitir que as máquinas evoluam à escala de Sheridan?
- Existe uma interpretação da escala de Sheridan em que a estação 10 é aceitável?
- Qual a importância de o robô ser um androide humanoide durante as interacções sociais?
- O que é que devemos ensinar às máquinas?
- Quem deve ensinar máquinas?

Questionário de apresentação do filme/palestra HEDY

Quais são os seus filmes ou palestras TED preferidos?

Convidamo-lo a propor um filme com relevância para a IA.

Notícias sobre IA no URL do Google

Ler algumas notícias sobre a IA

BANCO DE PERGUNTAS

Hedy - A vida na era da IA definições básicas

1. Qual destes desafios não está relacionado com a utilização da IA na educação e no emprego?

- a. (0%) Acesso a ferramentas, formação e informação sobre IA
- b. (100%) Bem-estar
- c. (0%) Proteção, segurança e privacidade
- d. (0%) Transportes

1 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. A razão por detrás da compreensão limitada do funcionamento da IA:

- a. (0%) Os educadores e os empregadores estão cépticos quanto à utilização da IA
- b. (0%) A IA ainda é demasiado complicada para ser compreendida
- c. (100%) Os educadores e os empregadores não têm os conhecimentos ou a experiência necessários para utilizar as ferramentas e tecnologias de IA
- d. (0%) Nenhuma das anteriores

2 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Os especialistas acreditam que:

- a. (0%) A população não tem formação suficiente para tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA.
- b. (0%) A população tem formação suficiente para tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA.
- c. (0%) A população não deve tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA
- d. (100%) A população deve tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA

3 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Qual destas opções não é uma preocupação razoável relativamente à utilização da IA?

- a. (0%) A automatização e a robótica baseadas na IA podem conduzir à deslocação de postos de trabalho
- b. (0%) A IA poderia tornar obsoletas algumas competências
- c. (0%) A IA poderia deixar alguém para trás, especialmente as pessoas mais velhas
- d. (100%) A IA pode deixar alguém para trás, especialmente os mais jovens

4 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Para garantir uma utilização ética da IA na educação e no emprego, é importante

- a. (0%) proporcionar oportunidades de formação e de atualização de competências às populações desfavorecidas
- b. (0%) integrar a ética nos programas de formação
- c. (0%) estabelecer directrizes e regulamentos claros para uma utilização justa e transparente dos dados

- d. (100%) todas as anteriores

5 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Quais são as 4 competências que algumas classificações definem como essenciais para o século XXI?

- a. (25%) Comunicação
- b. (0%) Contabilidade
- c. (25%) Criatividade
- d. (0%) Informática
- e. (25%) Pensamento crítico
- f. (25%) Colaboração
- g. (0%) Serviço ao cliente

6 (Escolha múltipla)

7. A IA pode ser utilizada para prestar um serviço ao cliente 24 horas por dia, 7 dias por semana, e permitir que as empresas satisfaçam as necessidades dos clientes 24 horas por dia. Isto pode ser feito através de:

- a. (0%) Empregados que trabalham em turnos noturnos
- b. (100%) BOT, ChatBot e mensagens e respostas automáticas
- c. (0%) Proporcionar uma ligação direta entre os clientes e os representantes do serviço de apoio ao cliente

Pergunta 4 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. A IA pode melhorar a qualidade dos produtos: as empresas podem utilizar a IA para identificar produtos defeituosos e impedir que sejam enviados aos clientes

- a. Verdadeiro
- b. Falso

1 (Verdadeiro/Falso)

Hedy - A vida na era da IA Definições básicas/Chave (OU)/Parte 1

1. Não é necessário abordar o aspeto ético da inteligência artificial, uma vez que se trata apenas de um programa.

- a. Igaz
- b. Hamis

1 (Verdadeiro/Falso)

2. Com a ajuda da IA, os processos de produção podem ser automatizados, o que reduz o número de defeitos e acelera os processos de produção.

- a. Igaz
- b. Hamis

10 (Verdadeiro/Falso)

3. A inteligência artificial não é capaz de aprender.

- a. Igaz
- b. Hamis

2 (Verdadeiro/Falso)

4. Ainda não chegou o momento de a inteligência artificial ser utilizada na educação.

- a. Igaz
- b. Hamis

3 (Verdadeiro/Falso)

5. A robotização aplica-se apenas a robôs industriais.

- a. Igaz
- b. Hamis

4 (Verdadeiro/Falso)

6. Indústria 4.0 significa basicamente sistemas ciber-físicos.

- a. Igaz
- b. Hamis

5 (Verdadeiro/Falso)

7. A aprendizagem automática pode executar tarefas que requerem o pensamento ou a aprendizagem humana, como a identificação de objectos em imagens, a interpretação de sons, a análise de dados

- a. Igaz
- b. Hamis

6 (Verdadeiro/Falso)

8. Na Indústria 1.0, os computadores e os sistemas informáticos já apareceram.

- a. Igaz
- b. Hamis

7 (Verdadeiro/Falso)

9. A indústria 2.0 caracteriza-se pelo facto de os sistemas CAD já terem sido utilizados.

- a. Igaz

b. Hamis

8 (Verdadeiro/Falso)

10. O ecossistema da Indústria 4.0 inclui também a inteligência artificial.

a. Igaz

b. Hamis

9 (Verdadeiro/Falso)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto nas aptidões e competências (AidLearn)

Hedy - A vida na era da IA - configurações básicas/Impacto nas aptidões e competências (AidLearn)/Parte 1

1. Quais das seguintes tarefas podem ser facilmente substituídas pela IA?

- a. **(100%)** Escrita criativa
- b. **(0%)** Competências manuais
- c. **(0%)** Gestão da equipa
- d. **(0%)** Sorteio

1 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. As implicações da IA nas aptidões e competências:

- a. **(50%)** Sentir-se-á no futuro
- b. **(0%)** Já são totalmente conhecidos
- c. **(0%)** Não pode ser controlado de forma alguma
- d. **(50%)** Pode ter impactos negativos se não nos adaptarmos às mudanças previstas

10 (Escolha múltipla)

3. Qual das seguintes competências será mais valorizada no mercado de trabalho?

- a. **(50%)** Criatividade
- b. **(50%)** Competências técnicas
- c. **(0%)** Contabilidade
- d. **(0%)** Trabalho em equipa

2 (Escolha múltipla)

4. Que novas competências profissionais podem ser exigidas pela IA?

- a. **(100%)** Entrada de dados
- b. **(0%)** Tradução

- c. (0%) Trabalho em equipa
- d. (0%) Contabilidade

3 (Escolha múltipla)

5. Que abordagens de aprendizagem podem ajudar a preparar os alunos para a era da IA?

- a. (100%) Educação STEAM
- b. (0%) Ensino à distância
- c. (0%) Aprendizagem clássica, com maior incidência na matemática
- d. (0%) Aprendizagem individualizada

4 (Escolha múltipla)

6. De que forma podem as abordagens STEAM e baseadas em projectos ajudar os alunos a prepararem-se melhor para a era da IA?

- a. (50%) Os alunos trabalham individualmente
- b. (50%) Os alunos aprendem de uma forma multidisciplinar
- c. (0%) Os alunos estão menos envolvidos
- d. (0%) O trabalho baseado em projectos é mais semelhante ao mercado de trabalho

5 (Escolha múltipla)

7. Quais são as 4 competências-chave para o século XXI?

- a. (25%) Pensamento crítico
- b. (0%) Contabilidade
- c. (25%) Comunicação
- d. (0%) Serviço ao cliente
- e. (0%) Informática
- f. (25%) Criatividade
- g. (25%) Colaboração

6 (Escolha múltipla)

8. A abordagem STEAM é:

- a. (33,3333%) Um manual de aprendizagem
- b. (0%) Uma abordagem de aprendizagem que combina várias disciplinas
- c. (33,3333%) Uma abordagem à aprendizagem que utiliza a Ciência, a Tecnologia, a Engenharia, as Artes e a Matemática
- d. (33,3333%) Um ponto de acesso para orientar a investigação, o diálogo e o pensamento crítico dos alunos

Feedback:

Selecionar todas as respostas correctas

7 (Escolha múltipla)

9. Ai está a ir:

- a. (0%) Substituir completamente os humanos
- b. (50%) Alterar as aptidões e competências necessárias
- c. (50%) Alterar o sistema de emprego e de ensino
- d. (0%) Tomar todas as decisões por nós

8 (Escolha múltipla)

10. Para nos prepararmos para as mudanças nas aptidões e competências produzidas pela IA, devemos

- a. (0%) Deixar as decisões sobre a IA nas mãos das empresas, sem intervenção governamental
- b. (50%) Regular a utilização da IA de acordo com a vontade das pessoas e as suas necessidades
- c. (0%) Proibir a utilização da IA
- d. (50%) Promover a literacia digital

9 (Escolha múltipla)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto na governação (UPC)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto na governação (UPC)/Parte 1

1. Indique qual dos seguintes benefícios uma IA pode proporcionar quando gerida corretamente

- a. (25%) Facilitar a comunicação e a cooperação entre cientistas de dados, engenheiros de IA, programadores e outras partes interessadas na IA. Criar IA à escala com uma visão única e abrangente de todas as acções.
- b. (25%) Melhorar os resultados e a eficiência utilizando as melhores práticas descobertas através da análise de metadados.
- c. (25%) Durante o ciclo de vida do desenvolvimento e da implantação da IA, estabelecer e aplicar políticas uniformes.
- d. (25%) Criar IA à escala com uma visão única e abrangente de todas as acções
- e. (0%) Os sistemas individuais de IA estão compartimentados sem coerência devido à falta de aplicação destas normas

AI-governance-A8 (Escolha múltipla)

2. Assinale a(s) afirmação(ões) correcta(s) relativamente ao significado de governação da IA

- a. (50%) A governação da IA é responsável por colmatar o fosso que existe entre a responsabilidade e a ética no avanço tecnológico e por garantir o estabelecimento de limites fiáveis no âmbito da tecnologia.
- b. (50%) A governação da IA refere-se a uma ideia composta por três componentes: i) a obtenção, o armazenamento e o tratamento de dados; ii) a gestão de dados; iii) os processos de tomada de decisões e de avaliação com base nos dados
- c. (0%) A governação da IA refere-se à utilização de sistemas de IA nos organismos governamentais, de modo a que as pessoas possam receber serviços públicos inteligentes rápidos e automáticos

- d. (0%) A governação da IA refere-se exclusivamente ao conjunto de leis impostas pelas autoridades no que respeita ao desenvolvimento, à aplicação e à utilização de sistemas de IA.

AI-governance-Q1 (Escolha múltipla)

3. Quais dos seguintes princípios são considerados necessários na governação da IA

- a. (25%) Transparência
- b. (25%) Responsabilidade
- c. (25%) Equidade
- d. (0%) Diversidade
- e. (0%) Privacidade
- f. (25%) Universalidade

AI-governance-Q2 (Escolha múltipla)

4. Qual dos seguintes exemplos é um caso claro de enviesamento de dados

- a. (0%) A Amazon Alexa sugeriu recentemente a uma menina de 10 anos que tocasse numa ficha eléctrica com um cêntimo, depois de a menina ter pedido um desafio.
- b. (0%) A videovigilância baseada na IA para reconhecer pessoas através do seu rosto, discurso, andar ou movimento também suscitou algumas preocupações em matéria de privacidade
- c. (0%) Foi financiado um projeto de investigação para reconhecer uma pessoa com base na íris, a fim de identificar mulheres com burqa e saber se estão com o marido.
- d. (100%) Um algoritmo utilizado pela Amazon para contratar funcionários baseava-se no número de currículos apresentados nos últimos dez anos e, como a maioria dos candidatos eram homens, foi treinado para favorecer os homens em detrimento das mulheres.
- e. (0%) Uma IA imitou com precisão e perfeição a voz e os gestos do Presidente Barack Obama, ao ponto de os espectadores não conseguirem perceber que o vídeo era sintético.

AI-governance-Q3 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Indicar quais são os três passos comentados por Max Tegmark na sua TEDTalk

- a. (33,33333%) Potência
- b. (33,33333%) Direção
- c. (33,33333%) Destino
- d. (0%) AGI (Inteligência Geral Artificial)
- e. (0%) Segurança da IA

AI-governance-Q4 (Escolha múltipla)

6. Na primeira TEDTalk, o Dr. Nick Bostrom explica um inquérito que realizaram com a seguinte pergunta: "Em que ano acha que existe uma probabilidade de 50% de alcançarmos uma inteligência de máquina ao nível humano? Indica a resposta que os especialistas deram.

- a. (100%) A resposta mediana foi entre 2040 - 2050
- b. (0%) A resposta mediana foi entre 2022 - 2024
- c. (0%) A resposta mediana foi entre 2070 - 2075
- d. (0%) Nunca

- e. (0%) Já o temos (em 2015, quando esta TEDTalk foi apresentada)

AI-governance-Q7 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Na sua TEDTalk, a Dra. Kriti Sharma explica três coisas para ensinar os valores e a ética correctos à IA

- a. (33,33333%) Temos de estar conscientes dos nossos próprios preconceitos e dos preconceitos das máquinas que nos rodeiam
- b. (33,33333%) Temos de nos certificar de que equipas diversificadas estão a construir esta tecnologia.
- c. (33,33333%) Precisamos de lhe proporcionar experiências diversificadas com as quais possa aprender.
- d. (0%) Robôs menos racistas
- e. (0%) Menos máquinas que vão tirar os nossos empregos

AI-governance-Q9 (Escolha múltipla)

8. O principal objetivo do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (UE) é melhorar os direitos dos indivíduos sobre os seus dados pessoais e simplificar o ambiente regulamentar para as empresas internacionais e, por conseguinte, a transferência de dados pessoais para fora das zonas da UE.

- a. Verdadeiro
- b. Falso

AI-governance-A6 (Verdadeiro/Falso)

9. A privatização da governação refere-se à preocupação com o facto de algumas grandes empresas ou corporações privadas controlarem atualmente a maioria dos dados e acumularem grandes conhecimentos sobre a IA, o que implica a falta de garantias de que esses dados ou esses conhecimentos sejam utilizados respeitando princípios ou valores éticos acordados.

- a. Verdadeiro
- b. Falso

AI-governance-Q10 (Verdadeiro/Falso)

10. A Comissão Europeia está a aplicar uma lei que impede a partilha de dados de privacidade (incluindo informações pessoais) em qualquer circunstância

- a. Verdadeiro
- b. Falso

AI-governance-Q5 (Verdadeiro/Falso)

Hedy - A vida na era da IA - configurações básicas/Impacto nas aptidões e competências (AidLearn)/Parte 2

1. Devemos considerar a IA:

- a. (0%) como uma ameaça
- b. (100%) como uma ferramenta que pode ajudar a aumentar as aptidões e competências
- c. (0%) como substituto da tomada de decisão humana
- d. (0%) como uma panacea

1 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Para garantir uma utilização ética da IA na educação e no emprego, é importante

- a. (0%) proporcionar oportunidades de formação e de atualização de competências às populações desfavorecidas
- b. (0%) integrar a ética nos programas de formação
- c. (0%) estabelecer directrizes e regulamentos claros para uma utilização justa e transparente dos dados
- d. (100%) todas as anteriores

10 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Uma sala de aula inteligente é...

- a. (100%) um espaço de aprendizagem que foi melhorado com tecnologia educativa e concebido para melhorar a experiência de ensino e aprendizagem
- b. (0%) cada sala de aula doada com pelo menos um computador
- c. (0%) qualquer espaço que tenha sido melhorado com tecnologia educativa para melhorar a experiência de ensino e aprendizagem
- d. (0%) uma turma constituída apenas por alunos muito inteligentes

2 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Escolhe a resposta errada:

- a. (0%) A tecnologia de IA pode representar uma ferramenta de avaliação das notas
- b. (0%) A tecnologia de IA pode ajudar na implementação da lição
- c. (100%) A tecnologia de IA significa uma futura substituição dos professores por tecnologias de IA
- d. (0%) A tecnologia de IA não implica uma futura substituição dos professores por tecnologias de IA

3 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. As organizações do futuro passarão a ser:

- a. (0%) Centrada no talento
- b. (0%) Alimentado por IA
- c. (100%) Centrado no talento e alimentado por IA
- d. (0%) Centrado nos objectivos e alimentado por IA

4 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Países como a Austrália, a Estónia, Myanmar, Singapura, a África do Sul e a Tunísia investigaram o desenvolvimento de ferramentas que tiram partido da IA:

- a. **(100%)** para ligar a educação, os candidatos a emprego e o mercado de trabalho sem os atrasos habituais associados aos estudos de mercado e à elaboração de relatórios
- b. **(0%)** estabelecer a ligação entre os candidatos a emprego e o mercado de trabalho sem os atrasos habituais associados aos estudos de mercado e à elaboração de relatórios
- c. **(0%)** para estabelecer a ligação entre a educação, os candidatos a emprego e o mercado de trabalho, mas ainda precisam de melhorar este processo porque ainda requer muito tempo
- d. **(0%)** para ligar os candidatos a emprego e os serviços de polícia para recuperar

5 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual destes desafios não está relacionado com a utilização da IA na educação e no emprego?

- a. **(0%)** Acesso a ferramentas, formação e informação sobre IA
- b. **(100%)** Bem-estar
- c. **(0%)** Proteção, segurança e privacidade
- d. **(0%)** Transportes

6 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. A razão por detrás da compreensão limitada do funcionamento da IA:

- a. **(0%)** os educadores e os empregadores estão cépticos quanto à utilização da IA
- b. **(0%)** A IA ainda é demasiado complicada para ser compreendida
- c. **(100%)** os educadores e os empregadores não têm os conhecimentos ou a experiência necessários para utilizar as ferramentas e tecnologias de IA
- d. **(0%)** nenhuma das outras respostas

7 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Os especialistas acreditam que:

- a. **(100%)** a população não tem formação suficiente para tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA.
- b. **(0%)** a população tem formação suficiente para tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA.
- c. **(0%)** a população não deve tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA
- d. **(0%)** a população deve tomar decisões sobre a forma de utilizar a IA

8 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Qual destas opções não é uma preocupação razoável relativamente à utilização da IA?

- a. **(0%)** A automatização e a robótica baseadas na IA podem conduzir à deslocação de postos de trabalho
- b. **(0%)** A IA poderia tornar obsoletas algumas competências
- c. **(0%)** A IA poderia deixar alguém para trás, especialmente as pessoas mais velhas
- d. **(100%)** A IA pode deixar alguém para trás, especialmente os mais jovens

9 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto nas empresas (ACEEU)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto nas empresas (ACEEU)/Parte 1

1. Qual das seguintes opções pode beneficiar tanto a experiência do cliente como as vendas:

- a. (0%) Expectativa do cliente
- b. (100%) Interação direta entre a IA e o produto/serviço
- c. (0%) Tempo quente e soalheiro

Pergunta 10 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Devido à integração da IA nas empresas, o mercado de trabalho abrirá novas vagas para:

- a. (0%) Vendedores e especialistas em marketing
- b. (100%) Engenheiros, programadores de software e profissionais das TIC
- c. (0%) Representantes de apoio ao cliente, promotores de negócios e pessoal de serviço

Pergunta 3 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. A IA pode melhorar o serviço de apoio ao cliente, proporcionando um serviço de apoio ao cliente 24 horas por dia, 7 dias por semana, permitindo assim que as empresas satisfaçam as necessidades dos clientes 24 horas por dia. Isto pode ser feito através de:

- a. (0%) Os empregados costumavam trabalhar em turnos noturnos
- b. (100%) BOT, ChatBot, mensagens e respostas automáticas
- c. (0%) ligação de clientes e representantes do serviço de apoio ao cliente

Pergunta 4 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Seleccione a resposta correcta sobre a relação entre os processos de tomada de decisão e a Inteligência Artificial:

- a. (100%) A IA pode apoiar e/ou influenciar os processos de tomada de decisão com base em informações sobre a análise de dados
- b. (0%) Só os humanos podem tomar decisões
- c. (0%) A integração da IA nas empresas não pode conduzir a potenciais alterações nos processos de tomada de decisão da empresa

Pergunta 7 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Durante a fase de compra, as expectativas do cliente podem ser afectadas por

- a. (0%) Nada de específico

- b. (0%) Música
- c. (100%) Atitude do pessoal de serviço

Pergunta 8 (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. A IA pode ser utilizada para melhorar a qualidade dos produtos e evitar que as empresas enviem produtos defeituosos aos clientes

- a. Verdadeiro
- b. Falso

Pergunta 1 (Verdadeiro/Falso)

7. Nos últimos anos, a União Europeia, a China e os Estados Unidos não fizeram grandes investimentos no sector da tecnologia devido a legislações nacionais severas

- a. Verdadeiro
- b. Falso

Pergunta 2 (Verdadeiro/Falso)

8. As organizações sem fins lucrativos não são consideradas formas organizacionais na atividade empresarial

- a. Verdadeiro
- b. Falso

Pergunta 5 (Verdadeiro/Falso)

9. A inovação colaborativa num contexto empresarial reúne vários indivíduos ou organizações que trabalham em conjunto para gerar novas ideias e desenvolver novos produtos, serviços ou processos.

- a. Verdadeiro
- b. Falso

Pergunta 6 (Verdadeiro/Falso)

10. Nas plataformas globais, a IA está a ser cada vez mais utilizada para promover a inovação de produtos e serviços, criando novos fluxos de receitas e actualizando os seus modelos de negócio

- a. Verdadeiro
- b. Falso

Pergunta 9 (Verdadeiro/Falso)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto nas pessoas e no estilo de vida (BAEHF)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto nas pessoas e no estilo de vida (BAEHF)/Parte 1/Tópico 3

1. Quais são os benefícios da utilização da IA na domótica?

- a. (33,33333%) Aumento da eficiência energética e redução dos custos
- b. (33,33333%) Melhoria da proteção e segurança do lar
- c. (33,33333%) Maior conforto e comodidade

Quais são os benefícios da utilização da IA na domótica? (Escolha múltipla)

2. O que é uma casa inteligente?

- a. (0%) Uma casa que é alimentada por eletricidade
- b. (100%) Uma casa que está ligada à Internet e tem dispositivos que podem ser controlados remotamente
- c. (0%) Uma casa com muita tecnologia

O que é uma casa inteligente? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. O que é um assistente inteligente alimentado por IA?

- a. (100%) Um assistente virtual que utiliza IA e PNL para efetuar várias tarefas em casa
- b. (0%) Um dispositivo que controla as luzes da casa
- c. (0%) Um robot que pode fazer tarefas domésticas

O que é um assistente inteligente alimentado por IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Qual é o futuro da IA e da domótica?

- a. (33,33333%) Assistentes inteligentes com IA mais avançados e integrados
- b. (33,33333%) Maior automatização das tarefas e funções domésticas
- c. (33,33333%) Aumento da eficiência energética e redução dos custos

Qual é o futuro da IA e da domótica? (Escolha múltipla)

5. Qual é o objetivo da domótica?

- a. (0%) Para tornar a casa mais moderna
- b. (100%) Reduzir o consumo de energia e tornar a casa mais confortável
- c. (0%) Para impressionar os hóspedes com a tecnologia mais recente

Qual é o objetivo da domótica? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual é o papel da PNL na automatização doméstica com IA?

- a. (100%) Permitir que os utilizadores controlem dispositivos inteligentes utilizando a sua voz
- b. (0%) Para melhorar a eficiência energética da casa
- c. (0%) Para controlar aparelhos domésticos, como o frigorífico ou a máquina de lavar roupa

Qual é o papel da PNL na automatização doméstica com IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual dos seguintes assistentes inteligentes alimentados por IA foi desenvolvido pela Amazon?

- a. (0%) Assistente Google
- b. (0%) Apple Siri
- c. (100%) Alexa

Qual dos seguintes assistentes inteligentes alimentados por IA foi desenvolvido pela Amazon? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual dos seguintes é um exemplo de um dispositivo inteligente alimentado por IA?

- a. (0%) Um interruptor de luz tradicional
- b. (100%) Um termóstato inteligente que pode ser controlado remotamente
- c. (0%) Uma câmara de segurança normal que não se liga à Internet

Qual das seguintes opções é um exemplo de um dispositivo inteligente alimentado por IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual das seguintes opções é um exemplo de automatização doméstica com recurso à IA?

- a. (100%) Apagar as luzes quando ninguém está numa divisão
- b. (0%) Trancar a porta da frente com uma chave tradicional
- c. (0%) Ajustar a temperatura manualmente

Qual das seguintes opções é um exemplo de automatização doméstica com recurso à IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Qual das seguintes tarefas pode ser automatizada numa casa inteligente?

- a. (33,33333%) Ajustar a temperatura
- b. (33,33333%) Desligar as luzes
- c. (33,33333%) Controlo do sistema de segurança

Qual das seguintes tarefas pode ser automatizada numa casa inteligente? (Escolha múltipla)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto nas pessoas e no estilo de vida (BAEHF)/Parte 1/Tópico 4

1. Como é que os chatbots com IA podem ser utilizados na educação?

- a. (100%) Fornecer materiais de aprendizagem e feedback personalizados
- b. (0%) Para substituir os professores na sala de aula
- c. (0%) Criar um currículo normalizado para todos os alunos

Como é que os chatbots com IA podem ser utilizados na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que a IA ajuda na aprendizagem personalizada?

- a. (100%) **Analisando** dados para criar planos de aprendizagem personalizados
- b. (0%) **Fornecendo** feedback em tempo real aos alunos
- c. (0%) Substituindo os professores na sala de aula

Como é que a IA ajuda na aprendizagem personalizada? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

3. Quais são os desafios associados à utilização da IA na educação?

- a. (33,33333%) Preocupações com a privacidade e a segurança dos dados
- b. (33,33333%) Formação adequada dos professores
- c. (33,33333%) Garantir que a tecnologia é eficaz para todos os alunos

Quais são alguns dos desafios associados à utilização da IA na educação? (Escolha múltipla)

4. Quais são as vantagens da aprendizagem personalizada com IA?

- a. (33,33333%) Melhoria do empenhamento e da motivação dos alunos
- b. (33,33333%) Resultados de aprendizagem mais elevados
- c. (33,33333%) Utilização mais eficiente do tempo e dos recursos

Quais são os benefícios da aprendizagem personalizada com IA? (Escolha múltipla)

5. O que é a aprendizagem adaptativa?

- a. (0%) Aprendizagem baseada nas preferências e no estilo de aprendizagem de cada um
- b. (100%) Aprendizagem que se ajusta ao ritmo e ao nível de capacidade do aluno
- c. (0%) Aprendizagem que segue um currículo padronizado

O que é a aprendizagem adaptativa? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. O que é a aprendizagem personalizada?

- a. (100%) Aprender com base nas preferências e no estilo de aprendizagem de cada um
- b. (0%) Aprendizagem baseada no modelo tradicional de sala de aula
- c. (0%) Aprendizagem baseada num currículo normalizado

O que é a aprendizagem personalizada? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

7. Qual é a principal vantagem da aprendizagem personalizada com IA em relação à aprendizagem tradicional em sala de aula?

- a. (100%) Os alunos podem aprender ao seu próprio ritmo

- b. (0%) Os alunos são capazes de trabalhar de forma autónoma sem a orientação dos professores
- c. (0%) Os alunos são expostos a um leque mais alargado de disciplinas e conceitos

Qual é a principal vantagem da aprendizagem personalizada com IA em relação à aprendizagem tradicional ...
(Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. ~Quais são as vantagens da aprendizagem adaptativa com IA?

- a. (33,33333%) Melhoria do empenhamento e da motivação
- b. (33,33333%) Aumento dos resultados de aprendizagem
- c. (33,33333%) Utilização mais eficiente do tempo e dos recursos

~Quais são as vantagens da aprendizagem adaptativa com IA? (Escolha múltipla)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto nas pessoas e no estilo de vida (BAEHF)/Parte 1/Tópico 5

1. Como pode a IA ajudar os retalhistas a melhorar a experiência do cliente?

- a. (0%) Através da deteção de actividades fraudulentas e da prevenção de estornos
- b. (0%) **Optimizando** os níveis de inventário e reduzindo as rupturas de stock
- c. (100%) Personalizando o marketing e as promoções
- d. (0%) **Analisando** o desempenho dos fornecedores e otimizando a logística

Como pode a IA ajudar os retalhistas a melhorar a experiência do cliente? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como pode a IA ajudar os retalhistas a melhorar as suas medidas de segurança?

- a. (100%) Através da deteção de padrões e anomalias que possam indicar actividades fraudulentas
- b. (0%) Recomendando produtos com base nos dados dos clientes
- c. (0%) **Melhorando** os prazos de entrega e reduzindo os custos
- d. (0%) **Optimizando** os níveis de inventário e reduzindo as rupturas de stock

Como pode a IA ajudar os retalhistas a melhorar as suas medidas de segurança? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como pode a IA ajudar os retalhistas a otimizar as suas cadeias de abastecimento?

- a. (0%) Analisando dados sobre o comportamento e as preferências dos clientes
- b. (100%) **Melhorando** os prazos de entrega e reduzindo os custos
- c. (0%) Através da deteção de padrões e anomalias que possam indicar actividades fraudulentas
- d. (0%) Recomendando produtos com base nos dados dos clientes

Como pode a IA ajudar os retalhistas a otimizar as suas cadeias de abastecimento? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

4. Qual é a principal vantagem da utilização da IA na gestão do inventário?

- a. (0%) Redução dos custos da cadeia de abastecimento
- b. (0%) Melhoria da gama de produtos
- c. (100%) Evitar o excesso e a falta de stock
- d. (0%) Personalização do marketing e das promoções

Qual é a principal vantagem da utilização da IA na gestão do inventário? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Qual das seguintes opções é um exemplo de recomendações de produtos personalizadas com base em IA?

- a. (0%) Um empregado de loja que sugere produtos com base nas preferências do cliente
- b. (0%) Um cliente que recebe um e-mail personalizado com recomendações de produtos
- c. (100%) Um chatbot alimentado por IA que ajuda um cliente a encontrar um produto
- d. (0%) Um cliente que recebe um código de desconto para um produto que viu recentemente em linha

Qual das seguintes opções é um exemplo de produto personalizado baseado em IA ... (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/Impacto nas pessoas e no estilo de vida (BAEHF)/Parte 2/Tópico 2

1. Como é que a IA pode ser utilizada na agricultura?

- a. (100%) Otimizar o rendimento das culturas e reduzir os resíduos
- b. (0%) Gestão do efetivo pecuário e controlo da saúde animal
- c. (0%) Automatizar a maquinaria e reduzir os custos de mão de obra

Como é que a IA pode ser utilizada na agricultura? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que a IA pode ser utilizada nos cuidados de saúde?

- a. (100%) Para analisar imagens médicas e detetar doenças
- b. (0%) Desenvolver planos de tratamento personalizados com base nos dados do doente
- c. (0%) Monitorizar os doentes à distância e detetar alterações no estado de saúde

Como pode a IA ser utilizada nos cuidados de saúde? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. O que é a aprendizagem automática?

- a. (0%) O processo de programação de máquinas para pensarem e aprenderem como os humanos
- b. (100%) Um subconjunto da IA que envolve a formação de máquinas para reconhecer padrões nos dados
- c. (0%) Um tipo de hardware de computador utilizado para acelerar os cálculos de IA

O que é a aprendizagem automática? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. O que é o teste de Turing?

- a. **(100%)** Um teste para determinar se uma máquina pode exibir um comportamento inteligente equivalente ou indistinguível do de um ser humano
- b. **(0%)** Um teste para medir a velocidade dos cálculos de IA
- c. **(0%)** Um teste para determinar a exatidão dos algoritmos de IA

O que é o teste de Turing? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Qual é a diferença entre a IA restrita e a IA geral?

- a. **(100%)** A IA estreita é concebida para realizar uma tarefa específica, enquanto a IA geral pode realizar qualquer tarefa que um ser humano possa fazer
- b. **(0%)** A IA estreita é menos inteligente do que a IA geral
- c. **(0%)** Não há diferença entre a IA restrita e a IA geral

Qual é a diferença entre IA restrita e IA geral? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual é a diferença entre aprendizagem supervisionada e não supervisionada?

- a. **(0%)** A aprendizagem supervisionada requer intervenção humana, enquanto a aprendizagem não supervisionada não requer
- b. **(100%)** A aprendizagem supervisionada consiste em treinar máquinas para reconhecer padrões em dados rotulados, enquanto a aprendizagem não supervisionada consiste em encontrar padrões em dados não rotulados
- c. **(0%)** Não há diferença entre aprendizagem supervisionada e não supervisionada

Qual é a diferença entre aprendizagem supervisionada e não supervisionada? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual é o principal objetivo da IA?

- a. **(0%)** Fazer com que as máquinas pensem e actuem como os seres humanos
- b. **(100%)** Para automatizar tarefas e melhorar a eficiência
- c. **(0%)** Tornar as máquinas mais económicas e acessíveis

Qual é o principal objetivo da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual dos seguintes é um potencial desafio da IA em aplicações de estilo de vida?

- a. **(100%)** A necessidade de grandes quantidades de dados de alta qualidade para treinar algoritmos
- b. **(0%)** O potencial da IA para perpetuar preconceitos na tomada de decisões
- c. **(0%)** O risco de as máquinas se tornarem demasiado inteligentes e assumirem o controlo dos postos de trabalho

Qual das seguintes opções constitui um potencial desafio da IA em aplicações relacionadas com o estilo de vida? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual das seguintes opções é um exemplo de IA em aplicações financeiras?

- a. **(100%)** Detecção e prevenção de fraudes
- b. **(0%)** Previsão do preço das acções
- c. **(0%)** Gestão de contas bancárias

Qual das seguintes opções é um exemplo de IA em aplicações financeiras? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Qual dos seguintes é um exemplo de IA em aplicações de estilo de vida?

- a. **(100%)** Assistentes de voz como a Siri e a Alexa
- b. **(0%)** Automóveis autônomos
- c. **(0%)** Robôs industriais

Qual das seguintes opções é um exemplo de IA em aplicações de estilo de vida? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVO

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/CHAVE - Parte 1 - História e presente

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/CHAVE - Parte 1 - História e presente Uma breve história da inteligência artificial, principais marcos

Encontre os pares com base na história da inteligência artificial no século XX.

- Karel Čapek -> a primeira utilização da palavra: robot
- John von Neumann -> primeiro computador digital universal
- Isaac Asimov -> "Três Leis da Robótica"
- John McCarthy -> cunhou o termo "inteligência artificial"
- Alan Turing -> "Jogo da Imitação"
- -> " O azul profundo da IBM

Encontre os pares com base na história da inteligência artificial no século XXI.

- Ray Kurzweil -> "A Singularidade está próxima"
- IBM Watson -> Jeopardy!
- Boston Dynamics -> Atlas
- Robô humanoide HRP-2 -> Ensaios do Desafio de Robótica da DARPA
- Campeão europeu de Go: Fan Hu -> "DeepMind AlphaGo"
- -> " Stanley, o primeiro automóvel autônomo

1.

2.

3. Em que ano é que o Deep Blue da IBM derrotou o campeão de xadrez Garry Kasparov?

- a. (0%) 1965
- b. (0%) 1978
- c. (100%) 1997
- d. (0%) 1999

Em que ano é que o Deep Blue da IBM derrotou o campeão de xadrez Garry Kasparov? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Quais são as principais empresas mencionadas no quadro?

- a. (0%) Química,
- b. (0%) Fisiologia,
- c. (0%) Materiais compostos
- d. (0%) Inteligência artificial
- e. (0%) Recomendação da União Europeia para uma IA fiável
- f. (100%) Turing, Minsky e Edmonds, Bernstein, McCarthy, Neumann

Quais são as principais empresas mencionadas no quadro? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Qual é o desenvolvimento significativo da inteligência artificial nos cuidados de saúde?

- a. (0%) Substituir as palavras-passe de segurança pela aprendizagem automática
- b. (0%) Detetar novos caranguejos na superfície da Lua
- c. (100%) Detecção e diagnóstico mais eficazes do cancro
- d. (0%) Criar uma plataforma de aprendizagem baseada na nuvem

Qual é o desenvolvimento significativo da inteligência artificial nos cuidados de saúde? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual foi o nome do primeiro veículo autónomo controlado por computador?

- a. (0%) Shakey, o Robô
- b. (0%) ELIZA
- c. (100%) Carrinho Stanford
- d. (0%) Perceptron

Qual foi o nome do primeiro veículo autónomo controlado por computador? (Escolha múltipla / Resposta única)

7. Qual era o nome do primeiro programa de auto-estudo?

- a. (0%) ELIZA
- b. (100%) Aprendizagem automática
- c. (0%) DENDRAL
- d. (0%) Programa SAINT

Qual era o nome do primeiro programa de auto-estudo? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

8. Quando é que foi cunhado o termo "inteligência artificial"?

- a. (0%) Antes da década de 1950
- b. (0%) 1950-1960 anos
- c. (0%) 1960-1970 anos

d. (100%) 1956

Quando é que foi cunhado o termo "inteligência artificial"? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Que empresa desenvolveu o chatbot A.L.I.C.E?

- a. (0%) Thinking Machines Corporation
- b. (0%) Sony
- c. (100%) Wallace
- d. (0%) IBM

Que empresa desenvolveu o chatbot A.L.I.C.E? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que empresa apresentou o assistente de IA Duplex?

- a. (0%) Maçã
- b. (0%) Universidade Carnegie Mellon
- c. (100%) Google
- d. (0%) Hanson Robotics

Que empresa apresentou o assistente de IA Duplex? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

11. Quem concebeu a primeira rede neuronal?

- a. (100%) Rosenblatt
- b. (0%) Bernstein
- c. (0%) Minsky e Edmonds
- d. (0%) Neumann

Quem concebeu a primeira rede neuronal? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

12. Quem introduziu o termo "aprendizagem profunda"?

- a. (0%) Feigenbaum e Buchanan
- b. (0%) Joseph Weizenbaum
- c. (0%) Geoffrey Hinton
- d. (100%) Arthur Samuel

Quem introduziu o termo "aprendizagem profunda"? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/CHAVE - Parte 1 - História e atualidade/Quadro concetual da inteligência artificial

1. Como pode a IA otimizar os fluxos de tráfego nas zonas urbanas?

- a. (0%) **Ajustando** os tempos dos sinais de trânsito com base nas condições em tempo real
- b. (0%) Sugerindo percursos alternativos aos condutores
- c. (100%) **Interpretando** e avaliando imagens e vídeos

- d. (0%) Pesquisando e identificando determinadas informações da base de dados

Como pode a IA otimizar os fluxos de tráfego nas zonas urbanas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. O que é que a Comissão Europeia define como IA?

- a. (0%) {
- b. (100%) Um conjunto de tecnologias TIC avançadas
- c. (0%) Um sistema baseado em máquinas que pode fazer previsões e recomendações
- d. (0%) Uma tecnologia que combina dados, algoritmos e capacidade de computação
- e. (0%) Um conjunto de tecnologias avançadas que imitam a inteligência humana

O que é que a Comissão Europeia define como IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. A que se refere a expressão "agir humanamente" em IA?

- a. (0%) Sistemas que actuam como humanos com base no teste de Turing
- b. (100%) Sistemas que pensam racionalmente e fazem deduções lógicas
- c. (0%) Sistemas que possuem arquiteturas cognitivas e redes neuronais
- d. (0%) Sistemas que pesquisam e identificam informações de bases de dados

A que se refere a expressão "atuar humanamente" em IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Qual é o desafio na implementação da IA na previsão e otimização do tráfego?

- a. (100%) Falta de capacidade de computação
- b. (0%) Problema de disponibilidade de dados
- c. (0%) Financiamento insuficiente da investigação em IA
- d. (0%) Conhecimento limitado dos algoritmos de IA

Qual é um desafio na implementação da IA na previsão e otimização do tráfego? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

5. Qual é a definição de Inteligência Artificial (IA)?

- a. (100%) Inteligência implementada por computadores que podem efetuar tarefas semelhantes às humanas
- b. (0%) Inteligência biológica exibida pelos seres humanos
- c. (0%) Termo cunhado por John McCarthy em 1955
- d. (0%) A capacidade dos computadores para interpretar e avaliar imagens

Qual é a definição de Inteligência Artificial (IA)? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual é a diferença entre Inteligência Artificial Estreita (IAN) e Inteligência Artificial Geral (IAG)?

- a. (100%) O ANI apresenta um comportamento inteligente pelo menos tão avançado como o de uma pessoa
- b. (0%) A AGI pode executar tarefas específicas e está centrada na formação
- c. (0%) A IAN ultrapassa a inteligência e a capacidade do cérebro humano
- d. (0%) A AGI apresenta um comportamento inteligente em toda a gama de tarefas cognitivas

Qual é a diferença entre Inteligência Artificial Estreita (IAE) e ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual é o objetivo da IA nos sistemas de transportes públicos?

- a. (0%) Melhorar a eficiência e a eficácia
- b. (100%) Reduzir o consumo de energia e as emissões de carbono
- c. (0%) Para otimizar os fluxos de tráfego e prever a procura
- d. (0%) Melhorar a experiência de deslocação

Qual é o objetivo da IA nos sistemas de transportes públicos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é o objetivo final de "Pensar Racionalmente" na IA?

- a. (0%) **Construir** sistemas que raciocinem com base numa lógica irrefutável
- b. (100%) Construir teorias precisas e testáveis da mente humana
- c. (0%) Desenvolver sistemas que possam passar no teste de Turing
- d. (0%) Criar agentes inteligentes que actuem racionalmente e atinjam objectivos

Qual é o objetivo final do "Pensamento Racional" na IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é a área da IA em que os computadores aprendem e evoluem de forma independente com base na experiência?

- a. (100%) Aprendizagem automática
- b. (0%) Visão por computador
- c. (0%) Processamento de linguagem natural
- d. (0%) Procedimentos de indexação de nomes

Qual é a área da IA em que os computadores aprendem e evoluem de forma independente com base... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que dimensão considera a taxonomia das definições de IA de Russel e Norvig?

- a. (100%) Complexidade computacional
- b. (0%) Conceção centrada no ser humano vs. concepção centrada na racionalidade
- c. (0%) Inteligência humana vs. inteligência artificial
- d. (0%) Processos de pensamento vs. inferência

Em que dimensão é que a taxonomia das definições de IA de Russel e Norvig ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/CHAVE - Parte 1 - Principais aplicações da IA

1. Como é que a robótica e a inteligência artificial estão relacionadas?

- a. (100%) Os robôs são frequentemente considerados como inteligência artificial porque são estruturas mecatrónicas que também têm um corpo
- b. (0%) A inteligência artificial é um tipo de robot
- c. (0%) Os robôs e a inteligência artificial não estão relacionados
- d. (0%) A inteligência artificial só é utilizada em robots humanóides

Como é que a robótica e a inteligência artificial estão relacionadas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que os sistemas baseados em IA ajudam os agricultores na agricultura?

- a. (0%) **Ajudam** os agricultores a encontrar melhores métodos de irrigação
- b. (100%) **Ajudam** os agricultores a proteger as suas culturas de ervas daninhas e doenças e a controlar o movimento e a temperatura dos animais
- c. (0%) **Ajudam** os agricultores a encontrar novas formas de aumentar o rendimento das suas culturas
- d. (0%) **Ajudam** os agricultores a melhorar a gestão da sua cadeia de abastecimento

Como é que os sistemas baseados em IA ajudam os agricultores na agricultura? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como é que a IA ajuda na educação?

- a. (0%) Substitui completamente os professores humanos
- b. (100%) Permite salas de aula virtuais disponíveis a nível mundial, programas de aprendizagem personalizados e tutoria através de chatbots com IA e tutores orientados por software
- c. (0%) Não tem qualquer impacto no sistema educativo
- d. (0%) Só beneficia os estudantes com deficiências de desenvolvimento/intelectuais (ID/D)

Como é que a IA ajuda na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Que avanços foram feitos no segmento dos veículos autónomos com a ajuda da IA?

- a. (0%) Sistemas avançados de estacionamento
- b. (0%) Melhor eficiência do combustível
- c. (100%) Veículos autónomos e drones não tripulados
- d. (0%) Integração de smartphones

Que avanços foram feitos no segmento dos veículos autónomos com a ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Quais são alguns dos benefícios da IA nos cuidados de saúde?

- a. (0%) Aumento das visitas hospitalares dos doentes
- b. (100%) Redução de visitas hospitalares desnecessárias para os pacientes através de assistentes virtuais, consultas e orientação de saúde personalizada
- c. (0%) A IA não é útil na deteção de doenças e na identificação de diagnósticos
- d. (0%) A IA não pode ajudar a descobrir novos medicamentos

Quais são algumas das vantagens da IA nos cuidados de saúde? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Quais são os três principais componentes da Indústria 5.0?

- a. (100%) Centrado nas pessoas, resiliência e sustentabilidade
- b. (0%) Eficiência, produtividade e automatização
- c. (0%) Globalização, especialização e otimização
- d. (0%) Digitalização, comunicação e gestão de dados

Quais são os três principais componentes da Indústria 5.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. O que é a Indústria 4.0?

- a. (0%) Uma nova forma de utilizar o trabalho manual no processo de fabrico
- b. (100%) Uma estrutura emergente em que os sistemas de fabrico e de logística utilizam uma rede de informação e de comunicações disponível a nível mundial para um intercâmbio de informações amplamente automatizado e em que os processos de produção e comerciais são combinados
- c. (0%) Um modo tradicional de fabrico e sistemas logísticos
- d. (0%) Um sector que ainda não se desenvolveu plenamente

O que é a Indústria 4.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. O que é uma cidade inteligente?

- a. (0%) Uma cidade que não é gerida digitalmente
- b. (100%) Um termo abrangente que utiliza uma vasta gama de tecnologias digitais para melhorar a eficiência operacional, a gestão de recursos e o bem-estar dos cidadãos
- c. (0%) Uma cidade sem serviços públicos ou sistemas de transporte
- d. (0%) Uma cidade que é totalmente autossuficiente e não depende de recursos externos

O que é uma cidade inteligente? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é o objetivo da Indústria 5.0?

- a. (0%) Aumentar a eficiência e a produtividade dos sistemas de fabrico e de logística
- b. (100%) Reforçar o papel e a contribuição da indústria para a sociedade, abordando os riscos sociais e éticos
- c. (0%) Reduzir a utilização da IA nos sistemas de fabrico e logística
- d. (0%) Aumentar o número de empregos na indústria transformadora disponíveis na sociedade

Qual é o objetivo da Indústria 5.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que sector depende da IA para analisar o comportamento das transacções e melhorar o desempenho da negociação de acções?

- a. (0%) Agricultura
- b. (0%) Cuidados de saúde
- c. (0%) Transportes
- d. (100%) Economia, Finanças

Que sector se baseia na IA para analisar o comportamento das transacções e melhorar o... (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NEW/Key - Parte 1 - Modelos principais para a aprendizagem automática

1. Como é que a IA beneficia o sector financeiro?

- a. (100%) Detecção de fraudes com cartões de crédito

- b. (0%) Melhoria das estratégias de marketing
- c. (0%) Controlo das reacções dos clientes
- d. (0%) Gestão das cadeias de abastecimento

Como é que a IA beneficia o sector financeiro? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que a IA transforma a educação?

- a. (0%) Melhoria das aulas de educação física
- b. (0%) Promover a prática da escrita à mão
- c. (0%) Melhorar a segurança dos parques infantis
- d. (100%) Programas de aprendizagem personalizados

Como é que a IA transforma a educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como é que a IA fez avançar os sistemas de transporte?

- a. (0%) Desenvolvimento de controlos avançados de velocidade de cruzeiro
- b. (0%) Criação de simuladores de condução em realidade virtual
- c. (0%) Integração de funcionalidades de comando vocal
- d. (100%) Possibilitar veículos autónomos

Como é que a IA fez avançar os sistemas de transporte? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. No sector agrícola, como é que a IA pode ajudar os agricultores?

- a. (0%) Fornecimento de previsões meteorológicas
- b. (0%) Melhoria dos sistemas de irrigação
- c. (100%) Ajudar a combater as doenças das plantas
- d. (0%) Otimização da logística de transportes

No sector agrícola, como pode a IA ajudar os agricultores? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Em que domínios são aplicados os robôs?

- a. (0%) Agricultura
- b. (100%) Militares e médicos
- c. (0%) Moda e design
- d. (0%) Entretenimento e jogos de azar

Em que domínios são aplicados os robots? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Quais são os principais componentes da Indústria 5.0?

- a. (0%) **Automatização**, digitalização e robótica
- b. (0%) Eficiência, produtividade e rendibilidade
- c. (100%) Centrado nas pessoas, resiliência e sustentabilidade
- d. (0%) Globalização, normalização e otimização

Quais são os principais componentes da Indústria 5.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Quais são os objectivos das cidades inteligentes?

- a. (0%) Promoção do turismo
- b. (0%) Incentivo a eventos desportivos
- c. (100%) Melhoria da eficiência operacional
- d. (0%) Valorização das indústrias da moda

Quais são os objectivos das cidades inteligentes? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. O que distingue a Indústria 5.0 da Indústria 4.0?

- a. (0%) Melhorar a qualidade dos produtos
- b. (0%) Expansão do alcance do mercado global
- c. (100%) Reforçar o papel da indústria na sociedade
- d. (0%) Aumento da concorrência entre empresas

O que distingue a Indústria 5.0 da Indústria 4.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é o principal objetivo da Indústria 4.0?

- a. (0%) Minimizar o impacto ambiental
- b. (0%) Melhorar a estética do local de trabalho
- c. (100%) Utilização intensiva das tecnologias da informação
- d. (0%) Promoção de actividades de lazer

Qual é o principal objetivo da Indústria 4.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que papel desempenha a IA nos cuidados de saúde?

- a. (100%) Orientação de saúde personalizada
- b. (0%) Gerir contas de redes sociais
- c. (0%) Acompanhamento das actividades de fitness
- d. (0%) Melhoria das cirurgias estéticas

Que papel desempenha a IA nos cuidados de saúde? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/CHAVE - Parte 1 - Uma breve panorâmica das gerações industriais

1. De acordo com Kroó, que tecnologia NÃO faz parte da integração para a Indústria 4.0?

- a. (0%) Robótica avançada.
- b. (0%) Gestão de grandes volumes de dados na nuvem.
- c. (0%) Simulação.
- d. (100%) Transportes movidos a vapor.

De acordo com Kroó, que tecnologia NÃO faz parte da integração para ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. O que é que a Indústria 3.0 realça?

- a. (0%) Produção em massa em fábrica.

- b. (0%) Melhoria da fiabilidade do dispositivo.
- c. (0%) Tapete transportador.
- d. (100%) Automatização para todos.

O que é que a Indústria 3.0 realça? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. A que se refere o termo Indústria 4.0?

- a. (100%) A quarta revolução industrial que integra as tecnologias da informação e a automatização.
- b. (0%) A terceira revolução industrial centrou-se nos computadores e nos sistemas informáticos.
- c. (0%) A segunda revolução industrial, que privilegia a produção em massa.
- d. (0%) A primeira revolução industrial foi impulsionada pela energia a vapor.

A que se refere o termo Indústria 4.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. O que é que NÃO está associado à Indústria 2.0?

- a. (0%) Fluxo de mão de obra para a indústria.
- b. (0%) Revolução da urbanização.
- c. (0%) Melhoria da fiabilidade do dispositivo.
- d. (100%) Gestão de grandes volumes de dados na nuvem.

O que é que NÃO está associado à Indústria 2.0? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

5. Qual é uma das principais características da Indústria 1.0?

- a. (0%) Melhoria da fiabilidade do dispositivo.
- b. (0%) Revolução agrária.
- c. (0%) Automatização para todos.
- d. (100%) Produção em massa de fábrica em vez de artesanato.

Qual é uma das principais características da Indústria 1.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Que tecnologia NÃO está associada à Indústria 4.0, segundo Gaal?

- a. (0%) Internet Industrial.
- b. (0%) Automatização para todos.
- c. (0%) Análise de dados.
- d. (100%) Transportes movidos a vapor.

Que tecnologia NÃO está associada à Indústria 4.0 de acordo com Gaal? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Quais foram as principais características da Indústria 1.0?

- a. (0%) Energia do vapor e maior fiabilidade do dispositivo.
- b. (0%) Tapete rolante e robótica avançada.
- c. (0%) Revolução urbanística e revolução agrária.
- d. (100%) Produção fabril em massa e transportes a vapor.

Quais foram as principais características da Indústria 1.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Quais foram as principais características da Indústria 2.0?

- a. (0%) Automação para todos e impressão tridimensional.
- b. (0%) Melhoria da fiabilidade do dispositivo e da ligação ao mundo virtual.
- c. (0%) Revolução agrária e revolução urbanística.
- d. (100%) Tapete rolante e fluxo de mão de obra para a indústria.

Quais foram as principais características da Indústria 2.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Que tecnologia NÃO faz parte da quarta revolução industrial, segundo Gaal?

- a. (0%) CAD.
- b. (0%) CAM.
- c. (0%) CIM.
- d. (100%) Impressão tridimensional.

Que tecnologia NÃO faz parte da quarta revolução industrial, de acordo com... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que tecnologia está associada à Indústria 3.0?

- a. (0%) Robótica avançada.
- b. (0%) Internet Industrial.
- c. (0%) Gestão de grandes volumes de dados na nuvem.
- d. (100%) Computadores e sistemas informáticos.

Que tecnologia está associada à Indústria 3.0? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto nas empresas - Parte 1

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto nas empresas - Parte 1/Efeitos da inteligência artificial nas expectativas dos clientes

1. Como é que a IA pode contribuir para melhorar o serviço ao cliente?

- a. (0%) Aumento dos erros humanos e das falhas.
- b. (0%) Redução da produtividade e da eficiência dos custos.
- c. (0%) Disponibilização de um horário limitado de apoio ao cliente.
- d. (100%) Prestação de serviço ao cliente 24 horas por dia, 7 dias por semana, através de respostas automáticas.

Como é que a IA pode contribuir para melhorar o serviço ao cliente? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que a IA pode afetar as expectativas dos clientes no marketing digital?

- a. (0%) Redução da satisfação e da fidelidade dos clientes.
- b. (0%) Automação dos processos de vendas offline.
- c. (0%) Melhorar as medidas de cibersegurança para as operações em linha.

- d. **(100%)** Proporcionar experiências personalizadas e prever os padrões de consumo dos clientes.

Como pode a IA afetar as expectativas dos clientes no marketing digital? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Em que é que se baseiam as expectativas de previsão?

- a. **(0%)** Experiências anteriores dos clientes.
- b. **(0%)** Os desejos dos clientes por um serviço ideal.
- c. **(0%)** As crenças dos clientes sobre os serviços dos concorrentes.
- d. **(100%)** Crenças dos consumidores relativamente ao nível de serviço que uma empresa provavelmente ofereceria.

Em que se baseiam as expectativas de previsão? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Que aspeto das expectativas dos clientes pode a IA melhorar através da análise de dados?

- a. **(0%)** Acessibilidade e preços.
- b. **(0%)** Variedade e seleção de produtos.
- c. **(0%)** Preferências do cliente e personalização.
- d. **(100%)** Rapidez e comodidade no atendimento ao cliente.

Que aspeto das expectativas dos clientes pode a IA melhorar através da análise de dados? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Qual é a definição típica de expectativa do cliente?

- a. **(0%)** Satisfação do cliente com um produto ou serviço.
- b. **(0%)** A confiança dos clientes nas estratégias de marketing de uma empresa.
- c. **(0%)** As crenças dos consumidores sobre a rentabilidade de uma empresa.
- d. **(100%)** Crenças prévias sobre um produto ou serviço.

Qual é a definição típica de expectativa do cliente? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

6. Que benefícios potenciais pode a IA trazer às empresas em relação às expectativas dos clientes?

- a. **(0%)** Diminuição da satisfação e da fidelidade dos clientes.
- b. **(0%)** Aumento dos erros humanos no serviço ao cliente.
- c. **(0%)** Menor eficiência de custos e produtividade.
- d. **(100%)** Aumento da satisfação e da lealdade dos clientes e maior precisão no serviço ao cliente.

Que benefícios potenciais pode a IA trazer para as empresas em relação ao cliente ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. O que devem as empresas considerar quando implementam a IA para satisfazer as expectativas dos clientes?

- a. **(0%)** Implementar a IA sem ter em conta a ética ou a transparência.
- b. **(0%)** Dar prioridade à IA em detrimento da interação humana no serviço ao cliente.
- c. **(0%)** Negligenciar as perspectivas dos consumidores e dos trabalhadores.
- d. **(100%)** Utilizar a IA de uma forma ética e transparente, tendo em conta a criação de confiança.

O que é que as empresas devem considerar ao implementar a IA para satisfazer as necessidades dos clientes ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual das seguintes opções NÃO é mencionada como uma fonte que influencia as expectativas dos clientes?

- a. (0%) Boca a boca.
- b. (0%) Pareceres de peritos.
- c. (0%) Publicidade e comunicação controladas pela empresa.
- d. (100%) Experiências pós-compra dos clientes.

Qual das seguintes opções NÃO é mencionada como uma fonte que influencia o cliente... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Porque é que a confiança nas tecnologias de IA é uma consideração importante para as empresas?

- a. (0%) Os clientes preferem as interações com a IA à interação humana.
- b. (0%) Não é necessário criar confiança nas tecnologias de IA.
- c. (0%) Os trabalhadores não se sentem à vontade para trabalhar com sistemas de IA.
- d. (100%) Os clientes podem preferir a interação humana e a criação de confiança nas tecnologias de IA leva tempo.

Porque é que a confiança nas tecnologias de IA é uma consideração importante para as empresas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Como é que a IA contribui para melhorar o serviço ao cliente durante a fase de compra nas operações em linha?

- a. (0%) Fornecendo apoio ao cliente 24 horas por dia, 7 dias por semana, através de representantes humanos.
- b. (0%) Analisando os dados dos clientes e proporcionando experiências personalizadas.
- c. (100%) Melhorando a exatidão das interações com os clientes através de bots orientados para a IA.
- d. (0%) Os clientes podem preferir a interação humana e a criação de confiança nas tecnologias de IA; ganha tempo ao eliminar a necessidade de qualquer serviço de apoio ao cliente durante as compras em linha.

Como é que a IA contribui para melhorar o serviço ao cliente durante a fase de compra nas operações em linha? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

11. Em que fase das expectativas dos clientes é que a expectativa normativa desempenha um papel?

- a. (0%) Fase de pré-compra.
- b. (0%) Fase de aquisição.
- c. (100%) Fase pós-compra.
- d. (0%) Fase pós-experiência.

Em que fase das expectativas dos clientes é que a expectativa normativa desempenha um papel? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

12. Quais são os dois principais tipos de expectativas dos clientes nas empresas?

- a. (0%) Expectativa de previsão e expectativa de percepção.
- b. (100%) Expectativa Preditiva e Expectativa Normativa.
- c. (0%) Expectativa Normativa e Expectativa Descritiva.
- d. (0%) Expectativa Descritiva e Expectativa de Percepção.

Quais são os dois principais tipos de expectativas dos clientes nas empresas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

13. O que representa a expectativa normativa no contexto das expectativas dos clientes?

- a. (0%) Crenças dos consumidores relativamente ao nível de serviço que uma determinada empresa ofereceria.
- b. (100%) O nível ideal de serviço que os consumidores esperam de uma empresa.
- c. (0%) Comentários e opiniões dos consumidores sobre um produto ou serviço.
- d. (0%) As preferências dos consumidores relativamente a várias características dos produtos.

O que é que a expectativa normativa representa no contexto das expectativas dos clientes? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

14. Que papel desempenha a IA na expansão e no desenvolvimento das empresas?

- a. (0%) A IA acelera a formação e o desenvolvimento dos trabalhadores.
- b. (0%) A IA ajuda no recrutamento e contratação de novos funcionários.
- c. (100%) A IA apoia decisões comerciais mais rápidas ao nível da gestão da empresa.
- d. (0%) A IA substitui a necessidade de departamentos de serviço ao cliente.

Que papel desempenha a IA na expansão e no desenvolvimento das empresas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

15. Que fase do desenvolvimento das expectativas do cliente influencia os clientes no seu processo de decisão sobre a marca ou o produto a comprar?

- a. (100%) Fase de pré-compra.
- b. (0%) Fase de aquisição.
- c. (0%) Fase pós-compra.
- d. (0%) Fase pós-experiência.

Que fase do desenvolvimento das expectativas do cliente influencia os clientes no seu processo de decisão sobre a marca ou o produto a comprar? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

16. Como é que as empresas devem implementar a IA para garantir um impacto positivo nas expectativas dos clientes?

- a. (0%) Utilizar a IA para substituir todas as interações humanas com os clientes.
- b. (100%) Implementar a IA de uma forma ética e transparente.
- c. (0%) Dar prioridade à IA em relação aos funcionários humanos no serviço ao cliente.
- d. (0%) Implementar a IA sem ter em conta as preferências dos clientes.

Como é que as empresas devem implementar a IA para garantir um impacto positivo nas expectativas dos clientes? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

17. Em que fase das expectativas dos clientes se centram principalmente as estratégias de marketing orientadas para a IA?

- a. (0%) Fase de pré-compra.
- b. (0%) Fase de aquisição.
- c. (100%) Fase pós-compra.
- d. (0%) Fase pós-experiência.

Em que fase das expectativas dos clientes se centram principalmente as estratégias de marketing orientadas para a IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

18. Como é que a IA pode ser utilizada para analisar as preferências e os comportamentos dos clientes?

- a. (0%) Através da realização de inquéritos e questionários aos clientes.
- b. (100%) Analisando as actividades e interacções dos clientes nas redes sociais.
- c. (0%) Oferecendo descontos e prémios a clientes fiéis.
- d. (0%) Fornecendo conteúdos gerados por IA para serem analisados pelos clientes.

Como é que a IA pode ser utilizada para analisar as preferências e os comportamentos dos clientes? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

>

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto nos negócios - Parte 1/Inteligência artificial e melhoramento de produtos

1. Como é que a IA pode contribuir para a personalização e customização de produtos?

- a. **(0%)** Recomendando produtos aleatórios aos utilizadores.
- b. **(0%)** Analisando o comportamento e as preferências do utilizador para personalizar os produtos.
- c. **(0%)** **Eliminando** a necessidade de produtos personalizados.
- d. **(100%)** **Utilizando** os dados do utilizador para recomendar produtos com base nas preferências e no comportamento.

Como é que a IA pode contribuir para a personalização e customização de produtos? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

2. Como é que os métodos orientados para a IA podem ajudar no processo de revisão de produtos?

- a. **(0%)** **Aumentando** os custos de produção e as ineficiências.

- b. (0%) Ao atrasar a adaptação do produto final às exigências do mercado.
- c. (0%) **Melhorando** a eficiência do processo de produção e permitindo uma rápida adaptação aos pedidos do mercado ou às alterações do produto.
- d. (100%) Resolvendo os diferentes desafios encontrados durante o processo de reconceção.

Como é que os métodos orientados para a IA podem ajudar no processo de revisão de produtos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como é que as tecnologias orientadas para a IA podem ajudar na análise preditiva para a melhoria dos produtos?

- a. (0%) **Prevedo** aleatoriamente o comportamento e as tendências dos clientes.
- b. (0%) Através da previsão da procura de determinados produtos e do ajustamento das existências.
- c. (0%) **Ignorando** o comportamento e as tendências dos clientes.
- d. (100%) **Utilizando** a IA para prever tendências futuras ou o comportamento dos clientes para ajudar nas decisões comerciais.

Como é que as tecnologias orientadas para a IA podem ajudar na análise preditiva de produtos ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. De que forma pode a IA contribuir para o serviço ao cliente na melhoria dos produtos?

- a. (0%) **Eliminando** a necessidade de serviço ao cliente.
- b. (0%) **Fornecendo** respostas genéricas e automatizadas aos pedidos de informação dos clientes.
- c. (0%) Utilizando a IA para compreender e responder às perguntas dos clientes em tempo real.
- d. (100%) **Fornecendo** respostas personalizadas e automatizadas aos pedidos de informação dos clientes.

De que forma é que a IA pode contribuir para o serviço ao cliente na melhoria dos produtos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Que vantagens pode a IA oferecer em termos de eficiência dos produtos e de valor para os clientes?

- a. (0%) Aumento dos custos de produção e das ineficiências.
- b. (0%) Reduzir o valor global dos produtos.
- c. (0%) Melhorar a eficiência, a eficácia e o valor global dos produtos.
- d. (100%) Melhorar a eficiência, a eficácia e o valor global dos produtos para os clientes.

Que vantagens pode a IA oferecer em termos de eficiência dos produtos e de valor para ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Como é que a IA pode ajudar no controlo de qualidade dos produtos?

- a. (0%) **Identificando** produtos defeituosos e enviando-os aos clientes.
- b. (0%) **Impedindo** a identificação de defeitos ou problemas.
- c. (0%) **Melhorando** a eficiência do processo de produção.
- d. (100%) **Identificando** e resolvendo defeitos ou problemas para melhorar a qualidade do produto.

Como é que a IA pode ajudar no controlo de qualidade dos produtos? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

7. Qual é o principal objetivo da melhoria dos produtos nas empresas?

- a. (0%) Redução da fidelidade dos clientes e da repetição de negócios.
- b. (0%) Aumentar a eficiência do processo de produção.
- c. (0%) Melhorar a experiência global do cliente.
- d. (100%) Tornar o produto mais atrativo para os consumidores e aumentar as vendas.

Qual é o principal objetivo do melhoramento do produto nas empresas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Que papel desempenha a melhoria dos produtos na competitividade no mercado?

- a. (0%) Não tem qualquer efeito na fidelização dos clientes ou na diferenciação em relação aos concorrentes.
- b. (0%) Pode conduzir a uma maior fidelização dos clientes e à repetição de negócios.
- c. (0%) Centra-se exclusivamente na construção de uma reputação sólida.
- d. (100%) Pode levar a uma maior fidelização dos clientes, à repetição de negócios e à diferenciação dos concorrentes no mercado.

Que papel desempenha a melhoria do produto na competitividade no mercado? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Porque é que a adoção de sistemas baseados em IA para melhorar os produtos nem sempre é uma decisão fácil para as empresas?

- a. (0%) Os sistemas baseados na IA não têm capacidade para melhorar a qualidade e a produtividade dos produtos.
- b. (0%) Os sistemas baseados na IA não são relevantes para todos os sectores e indústrias.
- c. (0%) Os sistemas baseados em IA representam um risco potencial e exigem investimento.
- d. (100%) Os sistemas orientados para a IA representam um risco potencial e as empresas podem não ter conhecimentos sobre a sua aplicação.

Porque é que a adoção de sistemas baseados em IA para melhorar os produtos nem sempre ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

10. Em que consiste normalmente o processo de revisão de um produto?

- a. (100%) Analisar as tendências do mercado e as estratégias dos concorrentes.
- b. (0%) Identificação de novos mercados potenciais para o produto.
- c. (0%) Eliminação da recolha de comentários dos clientes para redução de custos.
- d. (0%) Criação de novos produtos de raiz sem quaisquer características existentes.

O que é que o processo de revisão de um produto envolve normalmente ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

11. Em que aspeto do processo de produção é que a IA pode melhorar a eficiência no aperfeiçoamento dos produtos?

- a. (0%) A IA pode reduzir a qualidade global do produto para reduzir os custos.

- b. (0%) A IA pode automatizar todos os aspectos do processo de produção.
- c. (100%) A IA pode permitir que o produto se adapte rapidamente às exigências do mercado.
- d. (0%) A IA pode eliminar qualquer necessidade de revisões sistemáticas dos produtos.

Em que aspeto do processo de produção é que a IA pode melhorar a eficiência na melhoria dos produtos ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

12. Como se inicia normalmente o processo de revisão de um produto?

- a. (100%) Recolhendo o feedback dos clientes e efectuando análises de mercado.
- b. (0%) Eliminando a necessidade de redesenhar o produto.
- c. (0%) Reduzindo a eficiência global do processo de produção.
- d. (0%) Automatizando todo o processo de revisão do produto.

Como se inicia normalmente o processo de revisão de um produto ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

13. Que papel pode a IA desempenhar na automatização de tarefas num produto ou serviço?

- a. (0%) A IA pode personalizar produtos com base nas preferências e no comportamento dos utilizadores.
- b. (0%) A IA pode prever as tendências futuras do mercado e o comportamento dos clientes.
- c. (100%) A IA pode categorizar automaticamente os produtos com base nas suas características e nas opiniões dos clientes.
- d. (0%) A IA pode analisar grandes quantidades de dados dos clientes de forma rápida e eficiente.

Que papel pode a IA desempenhar na automatização de tarefas num produto ou serviço ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

14. O que pode incluir a melhoria do produto para o tornar mais atrativo para os consumidores?

- a. (0%) Diminuir o número de características dos produtos.
- b. (0%) Supressão de características existentes para simplificar o produto.
- c. (100%) Acrescentar novas características e melhorar a conceção ou a funcionalidade.
- d. (0%) Reduzir a usabilidade do produto para atender a um nicho de mercado.

O que pode incluir o melhoramento do produto para o tornar mais atrativo para os consumidores... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

15. Que papel pode a IA desempenhar na incorporação do feedback do cliente durante o aperfeiçoamento do produto?

- a. (0%) A IA pode personalizar produtos com base nas preferências e no comportamento dos utilizadores.
- b. (0%) A IA pode prever as tendências futuras do mercado e o comportamento dos clientes.
- c. (0%) A IA pode automatizar o processo de identificação das necessidades dos clientes.
- d. (100%) A IA pode ser utilizada para analisar e incorporar o feedback dos clientes.

Que papel pode desempenhar a IA na incorporação do feedback dos clientes durante o aperfeiçoamento do produto...? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto nas empresas - Parte 1/Inteligência artificial e inovação colaborativa

- 1. Como é que a IA pode ser utilizada para apoiar o processo de inovação?**
- a. **(0%) Limitando** a análise das reacções dos clientes e dos dados de mercado.
 - b. **(0%) Impedindo** a adoção de métodos inovadores.
 - c. **(0%)** Através da análise de dados para identificar padrões e tendências que informam o processo de inovação.
 - d. **(100%)** Analisando dados para identificar padrões e tendências que informam o processo de inovação e fornecendo recomendações e sugestões com base na análise de dados e em algoritmos de aprendizagem automática.

Como é que a IA pode ser utilizada para apoiar o processo de inovação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 2. Como é que a IA pode contribuir para a colaboração interna numa empresa?**
- a. **(0%)** Reduzindo a eficiência e aumentando os custos.
 - b. **(0%)** Ao dificultar a comunicação e a coordenação entre os membros da equipa.
 - c. **(0%) Disponibilizando** ferramentas de colaboração virtual, como chatbots e assistentes virtuais.
 - d. **(100%) Disponibilizando** ferramentas de colaboração virtual, como chatbots e assistentes virtuais, que facilitam a comunicação e a coordenação entre os membros da equipa.

Como é que a IA pode contribuir para a colaboração interna numa empresa? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 3. Como é que a IA pode melhorar o processo de inovação colaborativa?**
- a. **(0%) Aumentando** o tempo e os recursos necessários para o trabalho criativo e inovador.
 - b. **(0%)** Ao dificultar a comunicação e a colaboração entre as partes interessadas.
 - c. **(0%) Limitando** o desenvolvimento de novas ideias e produtos.
 - d. **(100%) Disponibilizando** ferramentas e capacidades que facilitam a comunicação e a colaboração, analisando dados para fornecer informações e recomendações e automatizando tarefas e processos de rotina.

Como é que a IA pode melhorar o processo de inovação colaborativa? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Como é que as tecnologias de IA podem ser integradas nos processos de inovação colaborativa?

- a. **(0%) Excluindo** investimentos monetários e legislação e regras comuns.
- b. **(0%) Impedindo o** desenvolvimento de ideias, produtos ou processos.
- c. **(0%) Reduzindo** a colaboração entre as partes interessadas.
- d. **(100%)** Utilizando investimentos monetários, legislação e regras comuns e tecnologias de IA para apoiar o desenvolvimento colaborativo de ideias, produtos ou processos.

Como é que as tecnologias de IA podem ser integradas nos processos de inovação colaborativa? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Quais são alguns exemplos de soluções baseadas em IA que apoiam a inovação colaborativa?

- a. **(0%)** Comunicação por correio eletrónico e análise manual dos dados.
- b. **(0%)** Chamadas telefónicas e espaços físicos de colaboração.
- c. **(0%)** Chatbots e assistentes virtuais.
- d. **(100%)** Chatbots e assistentes virtuais, bem como ecossistemas empresariais colaborativos baseados na IA.

Quais são alguns exemplos de soluções baseadas em IA que apoiam a colaboração ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Quais são alguns exemplos de inovação colaborativa externa?

- a. **(0%)** Colaboração entre diferentes departamentos de uma mesma empresa.
- b. **(0%)** Colaboração entre parceiros e fornecedores na cadeia de abastecimento.
- c. **(0%)** Colaboração entre clientes e concorrentes.
- d. **(100%)** Colaboração entre diferentes países ou empresas para desenvolver tecnologias de IA.

Quais são alguns exemplos de inovação colaborativa externa? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Que vantagens pode a IA oferecer em termos de desenvolvimento empresarial e de inovação colaborativa?

- a. **(0%)** Reduzir o potencial de crescimento tecnológico e de recuperação do atraso em relação aos países líderes no domínio da IA.
- b. **(0%)** Limitar a criação de produtos e serviços impulsionados pela IA.
- c. **(0%)** Apoiar a criação de produtos e serviços impulsionados pela IA e promover a inovação em vários sectores.
- d. **(100%)** Apoiar a criação de produtos e serviços impulsionados pela IA e promover a inovação em vários sectores, tais como máquinas, cibersegurança, transportes e cuidados de saúde.

Que vantagens pode a IA oferecer em termos de desenvolvimento empresarial e de... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. O que é a inovação colaborativa num contexto empresarial?

- a. **(0%)** O processo de atualização e melhoramento dos produtos ou serviços existentes.
- b. **(0%)** O ato de trabalhar sozinho para gerar novas ideias e desenvolver novos produtos.
- c. **(0%)** O processo de incorporação de tecnologias estrangeiras numa empresa.

- d. (100%) O ato de vários indivíduos ou organizações trabalharem em conjunto para gerar novas ideias e desenvolver novos produtos, serviços ou processos.

O que é a inovação colaborativa num contexto empresarial? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Que medidas tomou a Alemanha para melhorar a sua posição no domínio da IA?

- a. (0%) A Alemanha não tomou qualquer medida para se tornar mais atractiva para os empresários e investigadores alemães.
b. (0%) A Alemanha tem vindo a diminuir o seu investimento na investigação em IA ao longo dos anos.
c. (0%) A Alemanha gastou 500 milhões de euros em investigação sobre IA nos últimos 30 anos.
d. (100%) A Alemanha reconheceu o seu atraso neste domínio e investiu na investigação e desenvolvimento da IA para se tornar mais atractiva para os empresários e investigadores alemães.

Que medidas tomou a Alemanha para melhorar a sua posição no domínio da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Como é que a Europa implementou a inovação colaborativa no desenvolvimento de tecnologias de IA?

- a. (0%) Investindo em tecnologias estrangeiras para reduzir a dependência.
b. (0%) Colaborando com os países asiáticos para os avanços tecnológicos.
c. (100%) Investindo em planos de investigação e desenvolvimento de IA a longo prazo.
d. (0%) Dependendo exclusivamente do ecossistema de capital de risco para o crescimento da IA.

Como é que a Europa implementou a inovação colaborativa no desenvolvimento de tecnologias de IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

11. O que é que os algoritmos orientados para a IA podem sugerir no processo de inovação colaborativa?

- a. (100%) Ideias ou abordagens baseadas em êxitos anteriores.
b. (0%) Eliminação da necessidade de intervenientes externos nos processos de inovação.
c. (0%) Confiar exclusivamente no ecossistema de capital de risco para o crescimento da IA.
d. (0%) Diminuição da eficiência global da gestão da cadeia de abastecimento.

O que é que os algoritmos orientados para a IA podem sugerir no processo de inovação colaborativa? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

12. Como é que a inovação colaborativa se relaciona com o impacto da IA no crescimento tecnológico da UE?

- a. (100%) A inovação colaborativa apoia a criação de empresas baseadas na IA.
b. (0%) A inovação em colaboração aumenta a concorrência no mercado e reduz os esforços de inovação.
c. (0%) A inovação colaborativa promove a colaboração entre a Europa e a Ásia no desenvolvimento da IA.
d. (0%) A inovação em colaboração elimina a necessidade de planos de investigação e desenvolvimento de IA a longo prazo.

Como é que a inovação colaborativa se relaciona com o impacto da IA no crescimento tecnológico da UE? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

13. Qual das seguintes opções NÃO é um dos principais aspectos da inovação colaborativa nas empresas?

- a. (0%) Reduzindo a fidelidade e a satisfação dos clientes.
b. (0%) Aumentando o risco de desenvolvimento de novos produtos ou serviços.
c. (100%) Ajudando as empresas a identificar novas oportunidades de forma rápida e eficaz.
d. (0%) Eliminando a necessidade de colaboração com intervenientes externos.

Qual das seguintes opções NÃO é um dos principais aspectos da inovação colaborativa nas empresas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

14. Num contexto empresarial, a inovação colaborativa pode envolver a colaboração com:

- a. (0%) Apenas intervenientes internos.
b. (0%) Apenas partes interessadas externas.
c. (100%) Partes interessadas internas e externas.
d. (0%) Apenas concorrentes.

Num contexto empresarial, a inovação colaborativa pode envolver a colaboração com: (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 15.** Qual é um dos desafios enfrentados pela Alemanha na adoção de sistemas orientados para a IA em grande escala?
- (100%) Falta de conhecimentos sobre as tecnologias de IA.
 - (0%) Disponibilidade limitada de capital de risco.
 - (0%) Relutância em relação à inovação colaborativa.
 - (0%) Dependência de tecnologias estrangeiras.

Qual é um dos desafios enfrentados pela Alemanha na adoção de sistemas baseados em IA em grande escala: (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 16.** Qual é o objetivo do investimento de 500 milhões de euros da Alemanha na investigação em IA?
- (100%) Promover a concorrência interna entre instituições de investigação.
 - (0%) Para financiar o desenvolvimento de propriedades não serializadas em tecnologias de IA.
 - (0%) Melhorar a investigação sobre aprendizagem automática e prestar apoio institucional.
 - (0%) Desincentivar a utilização da IA em sectores de elevado valor acrescentado.

Qual é o objetivo do investimento de 500 milhões de euros da Alemanha na investigação em IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 17.** Qual é o objetivo do investimento alemão de 500 milhões de euros na investigação em IA?
- (100%) Promover a concorrência interna entre instituições de investigação.
 - (0%) Para financiar o desenvolvimento de propriedades não serializadas em tecnologias de IA.
 - (0%) Melhorar a investigação sobre aprendizagem automática e prestar apoio institucional.
 - (0%) Desincentivar a utilização da IA em sectores de elevado valor acrescentado.

Qual é o objetivo do investimento de 500 milhões de euros da Alemanha na investigação em IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 18.** Como é que a Alemanha pretende alcançar os países que lideram a corrida à IA?
- (0%) Reduzindo os investimentos na investigação sobre a IA.
 - (0%) Adoptando tecnologias estrangeiras para reduzir a dependência da IA.
 - (100%) Promovendo o desenvolvimento da IA em sectores de elevado valor acrescentado.
 - (0%) Dependendo exclusivamente do ecossistema de capital de risco para o crescimento da IA.

Como é que a Alemanha pretende alcançar os países que lideram a corrida à IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 19.** Que benefícios espera a Alemanha obter com a implementação de um ecossistema de IA baseado na colaboração e na inovação?
- (0%) Maior eficiência na gestão da cadeia de abastecimento.
 - (0%) Aumento da concorrência no mercado e redução dos esforços de colaboração.
 - (0%) Desenvolvimento de características e sistemas inovadores.
 - (100%) Impulsionou o desenvolvimento de produtos e serviços baseados em IA.

Que benefícios espera a Alemanha obter com a implementação de um ecossistema de IA baseado na colaboração e na inovação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 20.** Em que sectores pretende a Europa promover o desenvolvimento de produtos e serviços baseados na IA?
- (0%) Tecnologia e meios de comunicação digitais.
 - (0%) Banca e finanças.
 - (100%) Máquinas e cibersegurança.
 - (0%) Agricultura e indústria alimentar.

Em que sectores pretende a Europa promover o desenvolvimento de produtos e serviços baseados na IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 21.** Quanto dinheiro gastou a Alemanha em investigação sobre IA nos últimos 30 anos?
- (0%) 50 milhões de euros.
 - (0%) 200 milhões de euros.
 - (100%) 500 milhões de euros.

- d. (0%) Mil milhões de euros.

Quanto dinheiro é que a Alemanha gastou em investigação sobre IA nos últimos 30 anos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 22.** Qual é o financiamento atribuído ao Centro Alemão de Investigação em Inteligência Artificial (DFKI) para a investigação em aprendizagem automática?
- a. (0%) 30 milhões de euros (2017-2021).
 - b. (0%) 50 milhões de euros (2017-2021).
 - c. (100%) 77 milhões de euros (2017-2021).
 - d. (0%) 100 milhões de euros (2017-2021).

Qual é o financiamento atribuído ao Centro Alemão de Investigação em Inteligência Artificial (DFKI) para a investigação em aprendizagem automática? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 23.** No sector da tecnologia, que percentagem de empresas europeias é considerada incapaz de atrair investimentos significativos devido à falta de um ecossistema de capital de risco?
- a. (0%) 5%.
 - b. (100%) 10%.
 - c. (0%) 25%.
 - d. (0%) 50%.

No sector da tecnologia, que percentagem de empresas europeias é considerada incapaz de atrair investimentos significativos devido à falta de um ecossistema de capital de risco? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto nas empresas - Parte 1/Plataforma

- 1. Como é que a IA pode contribuir para a melhoria das plataformas globais?**
- a. **(0%) Aumentando** os custos laborais e reduzindo a eficiência operacional.
 - b. **(100%)** Através do reforço das medidas de segurança e da deteção de fraudes nas plataformas digitais.
 - c. **(0%) Limitando** a acessibilidade dos produtos e serviços aos clientes.
 - d. **(0%) Impedindo** a inovação e os avanços tecnológicos nas plataformas globais.

Como é que a IA pode contribuir para a melhoria das plataformas globais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 2. Como é que a inteligência artificial pode liderar a inovação nos modelos de negócio?**
- a. **(0%)** Substituindo trabalhadores humanos por robots e tecnologias de automatização.
 - b. **(0%) Diminuindo** a eficiência e a eficácia dos processos de tomada de decisão.
 - c. **(100%) Trazendo** avanços tecnológicos como a aprendizagem automática, o processamento de linguagem natural e a robótica que beneficiam as operações de trabalho e apoiam o avanço de novas soluções.
 - d. **(0%)** Limitando a criatividade e o potencial de inovação das empresas.

Como é que a inteligência artificial pode conduzir à inovação nos modelos de negócio? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como é que as plataformas globais influenciam os sectores e os clientes?

- a. **(0%) Limitando** as escolhas dos consumidores e restringindo o acesso a produtos e serviços.
- b. **(100%) Influenciando** a forma como as pessoas consomem e partilham informação e como interagem com produtos e serviços.
- c. **(0%) Promovendo** práticas monopolistas e dificultando a concorrência no mercado.
- d. **(0%) Criando** barreiras à entrada de novas empresas no sector.

Como é que as plataformas globais influenciam os sectores e os clientes? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Qual o impacto da IA na atividade económica mundial?

- a. **(100%)** Através da criação potencial de novos postos de trabalho para além dos que estão a ser substituídos, em especial nas profissões de engenharia, desenvolvimento de software e TIC.
- b. **(0%)** Ao provocar uma diminuição significativa das oportunidades de emprego disponíveis no futuro.
- c. **(0%) Criando** essencialmente empregos pouco qualificados que exigem um mínimo de formação e de especialização.
- d. **(0%) Impedindo o** desenvolvimento de novos postos de trabalho e os avanços tecnológicos.

Qual o impacto da IA na atividade económica mundial? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. De que forma pode a IA ser utilizada pelas empresas em plataformas globais?

- a. **(0%)** Limitar a inovação e impedir o desenvolvimento de novos produtos e serviços.
- b. **(100%)** Promover a inovação, criar novos fluxos de receitas e atualizar os modelos empresariais.
- c. **(0%)** Aumentar os riscos de segurança e as ciberameaças nas plataformas digitais.
- d. **(0%)** Substituir trabalhadores humanos por robots alimentados por IA e tecnologias de automatização.

De que forma pode a IA ser utilizada pelas empresas em plataformas globais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. O que são plataformas globais no mundo dos negócios?

- a. **(0%)** Empresas ou organizações que operam a uma escala local e oferecem produtos e serviços a uma região específica.
- b. **(0%)** Empresas ou organizações que operam a uma escala nacional e oferecem produtos e serviços a clientes num país.
- c. **(0%)** Empresas ou organizações que operam a uma escala global e têm um impacto significativo na economia e na sociedade.
- d. **(100%)** Empresas ou organizações que operam a uma escala global, oferecem uma gama de produtos e serviços em todo o mundo e têm uma forte presença digital.

O que são plataformas globais no mundo dos negócios? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Que vantagens pode a IA trazer aos modelos de negócio?

- a. **(0%)** Aumento dos custos laborais e redução da eficiência.
- b. **(0%)** Diminuição das receitas e da satisfação dos clientes.
- c. **(0%)** Melhoria dos processos de decisão e redução das capacidades de análise de dados.

- d. **(100%)** Automatização de processos, criação de novos fluxos de receitas e melhores capacidades de tomada de decisões.

Que vantagens pode a IA trazer aos modelos de negócio? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. O que é que um modelo de negócio normalmente descreve?

- a. **(0%)** Os antecedentes pessoais e as qualificações dos fundadores da empresa.
b. **(0%)** Os objectivos e metas financeiros específicos da empresa.
c. **(100%)** Os produtos ou serviços oferecidos, o mercado-alvo e as partes interessadas, os canais de comercialização, os fluxos de receitas, a estrutura de custos e a rentabilidade global.
d. **(0%)** Os requisitos legais e regulamentares que a empresa deve respeitar.

O que é que um modelo de negócio normalmente descreve? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

9. O que é um modelo de negócio?

- a. **(0%)** Um quadro concetual utilizado para analisar o desempenho financeiro de uma empresa.
b. **(100%)** Uma construção analítica que descreve uma série de componentes que orientam as empresas em processos de criação e apropriação de valor.
c. **(0%)** Uma estratégia de marketing específica utilizada pelas empresas para promover os seus produtos ou serviços.
d. **(0%)** Um quadro jurídico que rege as operações de uma empresa.

O que é um modelo de negócio? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. O que é a inovação do modelo empresarial?

- a. **(0%)** Um processo de mudança do mercado-alvo e das partes interessadas de uma empresa.
b. **(100%)** Um processo de alteração da lógica central da criação de valor de uma empresa para melhorar o valor para o cliente e a competitividade.
c. **(0%)** Processo de redução de custos e de aumento dos lucros através de medidas de redução de custos.
d. **(0%)** Um processo de replicação de modelos empresariais bem sucedidos de outros sectores.

O que é a inovação do modelo empresarial? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

>

11. O que é que as plataformas globais normalmente utilizam para ligar uma grande rede de utilizadores, clientes, fornecedores e parceiros além fronteiras?

- a. **(0%)** Estratégias tradicionais de marketing.
b. **(0%)** Montras físicas.
c. **(0%)** Presença digital e tecnologia.
d. **(100%)** Anúncios impressos.

O que é que as plataformas globais normalmente utilizam para ligar uma grande rede de utilizadores, clientes, fornecedores e parceiros além fronteiras? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

>

12. Que tipo de competências serão mais importantes para os novos empregos criados na economia impulsionada pela IA?

- a. (0%) Estratégias tradicionais de marketing.
- b. (0%) Competências de vendas e marketing.
- c. (100%) Competências interpretativas e sociais.
- d. (0%) Competências administrativas e de gestão.

O que é que as plataformas globais normalmente utilizam para ligar uma grande rede de utilizadores, clientes, fornecedores e parceiros além fronteiras? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

>

13. Qual das seguintes opções é um exemplo de uma plataforma global?

- a. (0%) Apple.
- b. (0%) McDonald's.
- c. (100%) Google.
- d. (0%) Walmart.

Qual das seguintes opções é um exemplo de uma plataforma global? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

14. Como é que os modelos de negócio definem a estratégia utilizada pelas empresas?

- a. (0%) Descrevendo a conceção do produto da empresa.
- b. (0%) Descrevendo a estrutura de custos da empresa.
- c. (100%) Identificando o mercado-alvo e as partes interessadas da empresa.
- d. (0%) Especificando a estratégia de preços da empresa.

Como é que os modelos de negócio definem a estratégia utilizada pelas empresas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

15. Como é que a IA afecta o desenvolvimento de plataformas globais e a sua estrutura?

- a. (0%) A IA reduz a presença global das plataformas.
- b. (0%) A IA conduz à consolidação de plataformas globais em mercados únicos.
- c. (0%) A IA tem pouco impacto nas plataformas globais e na sua estrutura.
- d. (100%) A IA influencia a forma como as plataformas globais se desenvolvem e funcionam.

Como é que a IA afecta o desenvolvimento de plataformas globais e a sua estrutura? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

16. Que riscos potenciais devem as plataformas globais ter em conta quando integram a IA nas suas operações?

- a. (100%) O risco de aumento das ameaças à cibersegurança e das violações de dados.
- b. (0%) O risco de gastos excessivos em tecnologias de IA sem quaisquer benefícios.
- c. (0%) O risco de a IA substituir os trabalhadores humanos e causar desemprego.
- d. (0%) O risco de a IA conduzir a uma diminuição da satisfação e da lealdade dos clientes.

Que riscos potenciais devem as plataformas globais ter em conta ao integrarem a IA nas suas operações? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

17. Como é que a robótica alimentada por IA pode contribuir para o avanço de novas soluções em plataformas globais?

- a. (0%) Substituindo trabalhadores humanos em todos os aspectos das operações da plataforma global.
- b. (0%) Criando um processo de produção mais complexo e dispendioso.
- c. (100%) Automatizando tarefas e racionalizando operações para aumentar a eficiência.
- d. (0%) Reduzindo a necessidade de soluções inovadoras e de desenvolvimento de produtos.

Como é que a robótica alimentada por IA pode contribuir para o avanço de novas soluções em plataformas globais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

18. Que papel desempenha a IA na promoção da colaboração entre as partes interessadas em plataformas globais?

- a. (0%) A IA restringe a colaboração apenas às equipas internas.
- b. (100%) A IA facilita a comunicação e a partilha de conhecimentos entre as partes interessadas.
- c. (0%) Automatizando tarefas e racionalizando operações para aumentar a eficiência.
- d. (0%) Reduzindo a necessidade de soluções inovadoras e de desenvolvimento de produtos.

Que papel desempenha a IA na promoção da colaboração entre as partes interessadas em plataformas globais?
(Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 19.** Que papel desempenha a IA na promoção da colaboração entre as partes interessadas em plataformas globais?
- a. (0%) A IA restringe a colaboração apenas às equipas internas.
 - b. (100%) A IA facilita a comunicação e a partilha de conhecimentos entre as partes interessadas.
 - c. (0%) Automatizando tarefas e racionalizando operações para aumentar a eficiência.
 - d. (0%) Reduzindo a necessidade de soluções inovadoras e de desenvolvimento de produtos.

Que papel desempenha a IA na promoção da colaboração entre as partes interessadas em plataformas globais?
(Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 20.** De que forma pode a IA ser utilizada para otimizar a estratégia de preços das plataformas globais?
- a. (0%) Fixando preços fixos para todos os produtos e serviços.
 - b. (0%) Baseando-se na intuição humana e na adivinhação para as decisões de fixação de preços.
 - c. (100%) Analisando os dados do mercado e o comportamento dos clientes para determinar o melhor preço.
 - d. (0%) Eliminando a necessidade de qualquer estratégia de preços.

De que forma pode a IA ser utilizada para otimizar a estratégia de preços das plataformas globais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

- 21.** Como é que a IA contribui para a criação de novos fluxos de receitas nas plataformas globais?
- a. (0%) Limitando os fluxos de receitas exclusivamente às fontes tradicionais.
 - b. (0%) Automatizando todos os processos de geração de receitas sem envolvimento humano.
 - c. (100%) Integrando a IA em produtos e serviços para oferecer funcionalidades novas e inovadoras.
 - d. (0%) Eliminando a necessidade de gerar receitas em plataformas globais.

Como é que a IA contribui para a criação de novos fluxos de receitas nas plataformas globais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto na governação - Parte 1

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto na governação - Parte 1/Introdução à governação da IA

- 1. Como é que a governação da IA é definida em termos de regras, práticas e processos?**
- a. (0%) Um conjunto de ferramentas, soluções e alavancas que influenciam o desenvolvimento da IA
 - b. (0%) Um sistema que assegura a disponibilidade, a facilidade de utilização, a integridade e a segurança dos dados
 - c. (100%) Regras, práticas e processos que alinham a IA com estratégias, objectivos e valores

Como é que a governação da IA é definida em termos de regras, práticas e processos? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

2. Em que são reconhecidas as medidas proactivas de governação e responsabilização?

- a. (0%) Estabelecer uma reputação de fiabilidade
- b. (0%) Reforçar a colaboração e os pressupostos de dados exactos
- c. (0%) Melhoria dos processos de decisão e da eficiência
- d. (100%) Distinguir as empresas e estabelecer a sua fiabilidade

Em que são reconhecidas as medidas proactivas de governação e responsabilização? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

3. Quais são alguns dos obstáculos que impedem as empresas de concretizar todo o potencial da IA?

- a. (0%) Falta de uma estratégia clara de IA, resistência cultural, falta de talento
- b. (0%) Dimensão da empresa e restrições orçamentais
- c. (100%) Todas as opções anteriores

Quais são alguns dos obstáculos que impedem as empresas de concretizar todo o potencial da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Quais são as preocupações suscitadas pela utilização da IA na manipulação das percepções humanas?

- a. (100%) Criação de vídeos, imagens, textos, discursos, etc. realistas.
- b. (0%) Melhorar a colaboração e os pressupostos de dados exactos
- c. (0%) Gerar expectativas pouco razoáveis em relação a sistemas de IA robustos
- d. (0%) Reforço dos perfis raciais e outras injustiças

Quais são as preocupações suscitadas pela utilização da IA para manipular os seres humanos? (Escolha múltipla / Resposta única)

5. Quais são os três tópicos relacionados com a governação da IA?

- a. (0%) Infra-estruturas de dados, processos de decisão, IA ética
- b. (0%) Armazenamento de dados, elaboração de políticas, processos de avaliação
- c. (0%) Gestão de dados, quadro institucional, desenvolvimento jurídico
- d. (100%) Infraestrutura de dados, gestão de aplicações, utilização

Quais são os três tópicos relacionados com a governação da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. O que é que a governação da IA pretende com o avanço tecnológico?

- a. (0%) Assegurar padrões elevados de comportamento e ética
- b. (100%) Colmatar o fosso entre responsabilidade e ética
- c. (0%) Automatizar procedimentos existentes ou novos
- d. (0%) Tratar os dados de forma eficaz e segura

O que é que a governação da IA pretende com o avanço tecnológico? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. A que se refere a governação quando se inclui a IA?

- a. (0%) A formação, manutenção e regulamentação de regras ou actividades
- b. (0%) A atribuição de responsabilidade nas práticas governamentais
- c. (100%) Tanto a utilização de sistemas de IA na governação como a governação da IA

A que se refere a governação quando se inclui a IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é um exemplo de aplicação da IA nos institutos financeiros?

- a. (100%) Identificação de actividades potencialmente fraudulentas nas contas
- b. (0%) Acompanhamento e previsão dos impactos ambientais
- c. (0%) Reconhecer pessoas pelo rosto, fala, andar ou movimento

Qual é um exemplo de aplicação da IA nos institutos financeiros? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é a diferença entre a governação de dados e a governação da IA?

- a. (0%) A governação dos dados trata os dados de forma eficaz, enquanto a governação da IA é uma exigência da sociedade
- b. (0%) A governação dos dados garante dados de alta qualidade para a IA, enquanto a governação da IA trata das políticas de dados
- c. (100%) A governação dos dados diz respeito ao tratamento dos dados, enquanto a governação da IA diz respeito à confiança e à responsabilização da sociedade

Qual é a diferença entre a governação dos dados e a governação da IA? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto na governação - Parte 1/Legislação

1. Como é que a Comissão Europeia está a abordar a regulamentação da IA?

- a. (0%) Com base no Livro Branco de 2020 sobre a IA
- b. (100%) Com base na estratégia de 2018
- c. (0%) Com base no Algorithmic Accountability Act dos EUA
- d. (0%) Com base no quadro de governação da IA de Singapura

Como é que a Comissão Europeia está a abordar a regulamentação da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Quais são os dois pilares do programa de certificação de IA proposto na Europa?

- a. (0%) Transparência e equidade dos sistemas de IA
- b. (100%) Análise dos riscos e transparência dos sistemas de IA
- c. (0%) Análise exaustiva dos riscos e perigos da IA
- d. (0%) Transparência e explicabilidade das decisões da IA

Quais são os dois pilares do programa de certificação de IA proposto na Europa? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. O que é que o RGPD pretende melhorar?

- a. (0%) Transparência dos sistemas de IA
- b. (0%) Direitos das pessoas singulares sobre os seus dados pessoais
- c. (100%) Controlo e direitos das pessoas sobre os seus dados pessoais
- d. (0%) Transparência das decisões automatizadas

O que é que o RGPD pretende melhorar? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

4. O que é que o RGPD introduz para avaliar os riscos associados à tomada de decisões automatizada?

- a. (100%) Avaliações de impacto sobre a proteção de dados (DPI)
- b. (0%) Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)
- c. (0%) Quadro de certificação em matéria de IA

O que é que o RGPD introduz para avaliar os riscos associados às actividades automatizadas ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. O que é que o Algorithmic Accountability Act dos EUA exige que as empresas façam?

- a. (0%) Adotar legislação reguladora da IA
- b. (0%) Auditar os sistemas baseados na IA quanto à equidade, privacidade, exatidão e riscos de segurança
- c. (0%) Criar um programa de certificação de IA
- d. (100%) Auditar os sistemas baseados na IA quanto à equidade, privacidade, exatidão e riscos de segurança

O que é que a Lei de Responsabilidade Algorítmica dos EUA exige que as empresas façam? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

6. Qual é o objetivo da Lei de Dados da UE?

- a. (0%) Incentivar a reutilização dos dados na posse dos organismos do sector público
- b. (100%) Eliminação dos obstáculos ao acesso a dados não pessoais
- c. (0%) Criar intermediários de dados para o intercâmbio de dados
- d. (0%) Alargamento do direito à portabilidade do RGPD

Qual é o objetivo da Lei de Dados da UE? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

7. Qual é o objetivo da lei sobre a governação de dados?

- a. (0%) Melhorar o controlo e os direitos das pessoas sobre os seus dados pessoais
- b. (100%) Incentivar a reutilização dos dados na posse dos organismos do sector público
- c. (0%) Racionalizar o acesso a dados não pessoais
- d. (0%) Para facilitar a partilha de dados gerados pelos utilizadores e por terceiros seleccionados

Qual é o objetivo da lei sobre a governação de dados? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é a lei que visa eliminar os obstáculos ao acesso a dados não pessoais?

- a. (0%) Lei sobre a governação dos dados
- b. (100%) Lei dos dados

- c. (0%) Abordagem europeia da IA
- d. (0%) Lei da Responsabilidade Algorítmica

Qual é a lei que visa eliminar os obstáculos ao acesso a dados não pessoais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Por que iniciativa é Singapura conhecida em termos de governação da IA?

- a. (0%) Quadro de certificação da UE
- b. (0%) Lei norte-americana sobre a responsabilidade algorítmica (Algorithmic Accountability Act)
- c. (0%) Abordagem europeia da IA
- d. (100%) Quadro de governação da IA

Por que iniciativa é Singapura conhecida em termos de governação da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Qual é um bom exemplo recente de um modelo prático e operacional de governação da IA?

- a. (0%) A abordagem da Comissão Europeia à IA
- b. (0%) Lei norte-americana sobre a responsabilidade algorítmica (Algorithmic Accountability Act)
- c. (100%) Quadro de governação da IA de Singapura
- d. (0%) Lei da UE sobre a governação dos dados

Qual é um bom exemplo recente de um modelo prático e operacional de governação da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto na governação - Parte 1/Graus de governação da IA

1. Quais são as vantagens de gerir corretamente a IA?

- a. (0%) Riscos e desafios acrescidos
- b. (0%) Diminuição da visibilidade e da automatização
- c. (0%) Políticas e comunicação incoerentes
- d. (100%) Melhoria dos resultados e da eficiência, utilizando as melhores práticas

Quais são as vantagens de gerir corretamente a IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Quais os benefícios que as empresas obtêm com a governação da IA de nível 4?

- a. (0%) Diminuição da produtividade devido à automatização
- b. (0%) Recolha manual de dados sobre o ciclo de vida da IA
- c. (0%) Implementação limitada de modelos de IA na produção
- d. (100%) Aumento exponencial da produtividade e implementação fiável de modelos de IA

Quais são os benefícios que as empresas obtêm com a governação da IA de nível 4? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

3. O que é que a governação da IA de nível 2 introduz?

- a. (0%) Aplicação de políticas obrigatórias
- b. (0%) Isolamento dos sistemas de IA
- c. (0%) Inconsistência nos padrões de medição
- d. (100%) Conjunto comum de medições aceitáveis e uma ferramenta de monitorização do modelo

O que é que a governação da IA de nível 2 introduz? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

4. O que é que a governação da IA de nível 4 automatiza?

- a. (0%) Documentação manual de acções e medições
- b. (0%) Validação e avaliação do modelo
- c. (0%) Captura de dados do ciclo de vida da IA
- d. (100%) Procedimento de recolha de dados do ciclo de vida da IA e eliminação de erros

O que é que a governação de IA de nível 4 automatiza? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

5. Qual é a principal característica da governação da IA de nível 5?

- a. (0%) Diminuição da eficiência e da produtividade
- b. (0%) Aplicação incoerente das políticas
- c. (0%) Geração manual de papelada de IA
- d. (100%) Aplicação automática dos regulamentos e aplicação coerente das políticas

Qual é a principal característica da governação da IA de nível 5? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual é o objetivo das métricas na governação da IA de nível 2?

- a. (0%) Limitar a interpretação das políticas de IA
- b. (0%) Para isolar as equipas de IA e as suas medições
- c. (0%) Aplicar normas obrigatórias
- d. (100%) Para garantir a coerência e permitir a comparação de métricas ao longo dos ciclos de vida do desenvolvimento

Qual é o objetivo das métricas na governação da IA de nível 2? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

7. Qual é o risco associado à governação da IA de nível 0?

- a. (0%) Falta de ganhos de produtividade
- b. (0%) Flexibilidade limitada no desenvolvimento da IA
- c. (0%) Perigos reduzidos para a empresa
- d. (100%) Potenciais perigos importantes para a empresa devido à falta de um quadro comum

Qual é o risco associado à governação da IA de nível 0? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

8. Qual é a importância da governação da IA de nível 3?

- a. (0%) Riscos e desafios acrescidos
- b. (0%) Perspetiva limitada do sucesso da estratégia de IA
- c. (0%) Dados e activos de IA inacessíveis
- d. (100%) Explicação clara dos riscos da IA e uma perspetiva holística do sucesso da estratégia de IA

Qual é o significado da governação da IA de nível 3? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é a importância da governação da IA totalmente automatizada no nível 5?

- a. (0%) Aumento da intervenção manual nos processos de IA
- b. (0%) Estratégia de IA e gestão de riscos ineficientes
- c. (0%) Confiança limitada nos níveis de risco
- d. (100%) Aplicação coerente da regulamentação, geração automática de documentação sobre IA e estratégia de IA eficiente

Qual é o significado da governação da IA totalmente automatizada no nível 5? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que nível de governação da IA oferece a maior eficiência?

- a. (0%) Nível 0
- b. (100%) Nível 5
- c. (0%) Nível 2
- d. (0%) Nível 3

Que nível de governação da IA oferece a maior eficiência? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto nas aptidões e competências - Parte 1

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto nas aptidões e competências - Parte 1/Aptidões e competências que se tornarão obsoletas

1. Como é que a integração da IA nos elevadores beneficia os técnicos?

- a. (0%) Substitui a necessidade de técnicos nas tarefas de manutenção.
- b. (0%) Elimina a necessidade de manutenção preventiva.
- c. (0%) Reduz a necessidade de elevadores nos edifícios.
- d. (100%) Informa os técnicos sobre potenciais problemas e permite a manutenção preventiva.

Como é que a integração da IA nos elevadores beneficia os técnicos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Em que país é que as competências 4C foram integradas nos programas nacionais de ensino?

- a. (0%) Estados Unidos
- b. (0%) Alemanha
- c. (0%) China
- d. (100%) Finlândia

Em que país é que as competências 4C foram integradas no sistema nacional de ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Quais são algumas das competências transversais do século XXI identificadas para o ensino básico?

- a. (0%) Conhecimento e compreensão históricos
- b. (0%) Aptidão física e bem-estar
- c. (0%) Literacia financeira e compreensão económica
- d. (100%) Pensar e aprender a aprender, competência cultural, interação e expressão, cuidar de si próprio, gerir a vida quotidiana, multiliteracia, competência em TIC, competência na vida profissional e empreendedorismo, participação, envolvimento e construção de um futuro sustentável

Quais são algumas das competências transversais do século XXI identificadas para a ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Quais são algumas das tarefas que são facilmente substituídas pela tecnologia?

- a. (0%) Tarefas que exigem criatividade e interação social complexa
- b. (0%) Tarefas que exigem características específicas do ser humano, como a empatia
- c. (0%) Tarefas que exigem pensamento crítico e resolução de problemas
- d. (100%) Tarefas repetitivas, tarefas administrativas e tarefas relacionadas com a logística

Quais são algumas das tarefas que são facilmente substituídas pela tecnologia? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Quais são os benefícios das interações sociais em relação às competências transversais?

- a. (100%) Melhoria do trabalho em equipa, da resolução de problemas e da fluidez das relações
- b. (0%) Redução da carga de trabalho e responsabilização individual
- c. (0%) Diminuição da necessidade de colaboração e comunicação efectiva
- d. (0%) Aumento da dependência da tecnologia para as relações interpessoais

Quais são os benefícios das interações sociais em relação às competências transversais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual é uma das classificações das competências necessárias para o século XXI?

- a. (0%) Competências analíticas e matemáticas
- b. (0%) Competências técnicas relacionadas com a codificação e a programação
- c. (0%) Aptidões artísticas e musicais
- d. (100%) Competências 4C: comunicação, colaboração, criatividade e pensamento crítico

Qual é uma das classificações das competências necessárias para o século XXI? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual é um exemplo visível da utilização da IA na nossa vida quotidiana?

- a. (0%) Jogos de realidade virtual
- b. (0%) Aplicações de realidade aumentada
- c. (100%) Softwares de tradução como DeepL ou Google Translate
- d. (0%) Automação robótica nos lares

Qual é um exemplo visível da utilização da IA na nossa vida quotidiana? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é o principal objetivo do movimento que visa redefinir a aprendizagem para o século XXI?

- a. (0%) Colocar a tónica nos métodos de ensino tradicionais
- b. (0%) Promover a memorização mecânica e os testes normalizados
- c. (0%) Desenvolvimento de programas de formação profissional especializada
- d. (100%) Satisfazer as necessidades do século XXI, dando ênfase às aptidões e competências do século XXI

Qual é o principal objetivo do movimento que visa redefinir a aprendizagem para os ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Que sector tem assistido a uma presença crescente de robôs que utilizam a IA para tarefas de armazém?

- a. (0%) Cuidados de saúde
- b. (0%) Educação
- c. (0%) Indústria transformadora
- d. (100%) Comércio retalhista e logística

Que sector tem assistido a uma presença crescente de robôs que utilizam a IA para ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que competências são consideradas essenciais para o sucesso no século XXI?

- a. (100%) Comunicação, colaboração, criatividade e pensamento crítico
- b. (0%) Força física e resistência
- c. (0%) Capacidade de memorizar grandes quantidades de informação
- d. (0%) Cumprimento rigoroso das regras e regulamentos

Que competências são consideradas essenciais para o sucesso no século XXI? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVAS/Impacto nas aptidões e competências - Parte 1/Novas aptidões que surgirão na era da IA

1. Como é que as abordagens STEAM e baseadas em projectos podem preparar melhor os alunos para o mercado de trabalho?

- a. (0%) **Limitando** a sua criatividade e capacidade de resolução de problemas
- b. (100%) Proporcionando uma aprendizagem colaborativa, baseada em processos e entre pares, capacitando os alunos e preparando-os para o mercado de trabalho
- c. (0%) **Desincentivando** a participação ativa e o pensamento crítico
- d. (0%) Concentrando-se apenas nos conhecimentos teóricos sem aplicação prática

Como é que as abordagens STEAM e baseadas em projectos podem preparar melhor os alunos para ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que a abordagem baseada em projectos pode beneficiar os alunos?

- a. (0%) **Promovendo** a aprendizagem passiva e desencorajando a criatividade

- b. **(100%) Permitindo** que os alunos aprendam fazendo, estimulando a sua criatividade, a resolução de problemas e as suas capacidades de colaboração
- c. **(0%) Limitando o** envolvimento dos alunos na sua educação
- d. **(0%) Concentrando-se** apenas nos conhecimentos teóricos e desencorajando a aplicação prática

Como é que a abordagem baseada em projectos pode beneficiar os alunos? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

3. Quais são algumas das abordagens sugeridas para que o sistema de aprendizagem formal enfrente os desafios da IA?

- a. **(100%)** A abordagem baseada em projectos e a abordagem STEAM
- b. **(0%)** Apenas a abordagem tradicional baseada em aulas teóricas
- c. **(0%)** A exclusão da tecnologia e da literacia digital do currículo
- d. **(0%)** A tónica na aprendizagem individual sem colaboração ou resolução de problemas

Quais são algumas das abordagens sugeridas para o sistema de aprendizagem formal enfrentar o... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Quais são os empregos menos qualificados que podem surgir na era da IA?

- a. **(0%)** Modelação de dados
- b. **(100%)** Apuramento de dados
- c. **(0%)** Visualização de dados
- d. **(0%)** Encriptação de dados

Quais são alguns dos empregos de nível inferior que podem surgir na era da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Quais são as etapas envolvidas na abordagem baseada em projectos?

- a. **(100%)** Identificar o problema; imaginar e concordar com uma solução; desenvolver a solução; redefinir a solução com base no feedback de professores, formadores, peritos, pares ou outros
- b. **(0%)** Copiar a solução de outros; apresentá-la como trabalho original
- c. **(0%)** Conclusão da solução sem qualquer feedback ou avaliação
- d. **(0%) Saltar a** etapa de identificação do problema e passar diretamente para o desenvolvimento da solução

Quais são as etapas envolvidas na abordagem baseada em projectos? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

6. O que é a abordagem STEAM na educação?

- a. **(0%)** Uma abordagem que se centra no ensino exclusivo das ciências, da tecnologia, da engenharia e da matemática
- b. **(100%)** Uma abordagem que utiliza a Ciência, a Tecnologia, a Engenharia, as Artes e a Matemática como pontos de acesso para orientar a investigação, o diálogo e o pensamento crítico dos alunos
- c. **(0%)** Um método que exclui o pensamento criativo e a capacidade de resolução de problemas
- d. **(0%)** Uma abordagem que desencoraja a colaboração entre os alunos

O que é a abordagem STEAM na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. O que é a abordagem baseada em projectos na educação?

- a. (0%) Um método de ensino baseado na memorização
- b. (100%) Uma técnica de aprendizagem em que os alunos recebem um problema para resolver num período definido, trabalhando em equipa
- c. (0%) Uma abordagem que se centra apenas na aprendizagem individual
- d. (0%) Um método que desencoraja a criatividade e a colaboração

O que é a abordagem baseada em projectos na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é o objetivo da implementação de uma consciência de IA no sistema de educação e formação?

- a. (0%) Desincentivar os estudantes de seguirem carreiras no domínio da tecnologia
- b. (100%) Preparar os indivíduos para a mudança das experiências de trabalho e das empresas trazida pela IA
- c. (0%) Limitar o avanço das tecnologias de IA
- d. (0%) Diminuir a importância das competências informáticas no mercado de trabalho

Qual é o objetivo da implementação de uma consciência de IA na educação e ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Que profissões podem ser consideradas de nível superior em relação à IA?

- a. (0%) Responsáveis pela introdução de dados
- b. (0%) Analistas de dados
- c. (100%) Programadores de IA
- d. (0%) Administradores de redes

Que profissões podem ser consideradas de nível superior em relação à IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Porque é que a componente artística foi acrescentada à abordagem STEM, formando a abordagem STEAM?

- a. (0%) Limitar a criatividade no processo de aprendizagem
- b. (100%) Estimular a criatividade, uma das competências do século XXI
- c. (0%) Reduzir a importância do pensamento crítico no ensino
- d. (0%) Tornar a abordagem mais centrada na memorização e na aprendizagem mecânica

Porque é que a componente artística foi acrescentada à abordagem STEM, formando o STEAM ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto nas aptidões e competências - Parte 1/A utilização da IA na educação e na formação

1. Como é que a IA pode contribuir para a criação de conteúdos na educação?

- a. (0%) **Limitando** a disponibilidade de material didático

- b. (0%) Substituindo professores humanos na criação de conteúdos
- c. (100%) **Gerando** materiais didáticos, tais como problemas práticos
- d. (0%) **Eliminando a** necessidade de materiais didáticos no processo de aprendizagem

Como é que a IA pode contribuir para a criação de conteúdos na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que a IA pode melhorar a aprendizagem personalizada na educação e na formação?

- a. (0%) Normalizando o processo de aprendizagem para todos os alunos
- b. (0%) **Fornecendo** os mesmos materiais e recursos a todos os alunos
- c. (0%) **Limitando** as opções de acordo com as preferências individuais de aprendizagem
- d. (100%) Analisando os dados do aluno e adaptando as instruções às necessidades individuais

Como é que a IA pode melhorar a aprendizagem personalizada na educação e na formação? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

3. Como é que os sistemas baseados na IA podem contribuir para a avaliação de competências no ensino?

- a. (100%) **Avaliando** as competências dos alunos e identificando as áreas a melhorar
- b. (0%) **Concentrando-se** apenas nos conhecimentos teóricos
- c. (0%) **Ignorando a** necessidade de avaliar as competências no ensino
- d. (0%) Substituindo os professores humanos no processo de avaliação

Como é que os sistemas baseados na IA podem contribuir para a avaliação de competências no ensino? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Como é que o ensino aberto e à distância beneficia da IA?

- a. (0%) **Restringindo** o acesso à educação e à formação
- b. (0%) **Limitando** as oportunidades de aprendizagem contínua
- c. (100%) Reduzindo os custos e atingindo um público mais vasto
- d. (0%) Substituindo os estabelecimentos de ensino e formação tradicionais

Como é que o ensino aberto e à distância beneficia da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Em que domínio pode a IA ser utilizada para desenvolver sistemas de processamento de linguagem natural?

- a. (0%) Em ciências sociais
- b. (0%) Em história e geografia
- c. (100%) Na aprendizagem de línguas
- d. (0%) Em matemática e física

Em que domínio pode a IA ser utilizada para desenvolver sistemas de processamento da linguagem natural? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. De que forma é que a IA permite a realização de testes adaptativos?

- a. (0%) **Utilizando** um conjunto fixo de perguntas de teste para todos os alunos
- b. (100%) Ajustando a dificuldade das perguntas do teste com base no desempenho do aluno

- c. (0%) **Excluindo** certos alunos da realização de testes
- d. (0%) **Tornando** os testes irrelevantes no ensino

De que forma é que a IA permite a realização de testes adaptativos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. O que é que os motores de busca alimentados por IA podem fazer na educação?

- a. (100%) Ajudar os alunos a encontrar mais facilmente recursos educativos relevantes
- b. (0%) Limitar o acesso aos recursos educativos
- c. (0%) Substituir a necessidade de motores de pesquisa na educação
- d. (0%) Eliminar a necessidade de recursos educativos

O que é que os motores de busca alimentados por IA podem fazer na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é a vantagem dos chatbots alimentados por IA na educação?

- a. (0%) Substituem completamente os professores humanos
- b. (100%) Prestam apoio e orientação adicionais aos alunos
- c. (0%) **Limitam** a comunicação e a interação entre alunos e professores
- d. (0%) **Não têm** qualquer impacto no processo educativo

Qual é uma das vantagens dos chatbots alimentados por IA na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Como é que a IA pode ser utilizada para dar feedback na educação?

- a. (0%) **Classificando** manualmente o trabalho dos alunos
- b. (100%) Utilizando plataformas baseadas em IA para classificar e dar feedback
- c. (0%) Dependendo apenas de professores humanos para obter feedback
- d. (0%) **Eliminando a** necessidade de feedback na educação

Como é que a IA pode ser utilizada para dar feedback na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Qual é o objetivo das salas de aula inteligentes na educação?

- a. (0%) Limitar a utilização da tecnologia na sala de aula
- b. (100%) Melhorar as experiências de ensino e aprendizagem através da tecnologia
- c. (0%) Substituir totalmente as salas de aula tradicionais
- d. (0%) Eliminar o papel dos professores na educação

Qual é o objetivo das salas de aula inteligentes na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto nas aptidões e competências - Parte 1/A utilização da IA nos empregos

1. De acordo com Andi Britt, o que é que a IA e a tecnologia cognitiva vão mudar no ciclo de vida dos trabalhadores?

- a. (0%) Cada momento de assinatura do ciclo de vida do trabalhador
- b. (100%) Todos os processos e interações de RH
- c. (0%) Competências necessárias para encontrar um emprego
- d. (0%) Análise de dados sobre o desempenho dos trabalhadores

De acordo com Andi Britt, o que é que a IA e a tecnologia cognitiva vão mudar no ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. De acordo com o Consenso de Pequim, quais são as tecnologias-chave para os sistemas integrados de aprendizagem ao longo da vida?

- a. (0%) Plataformas de IA
- b. (0%) Análise da aprendizagem
- c. (100%) Plataformas de IA e analítica de aprendizagem
- d. (0%) Soluções móveis e de IA

De acordo com o Consenso de Pequim, quais são as tecnologias-chave para ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como é que a IA pode ser utilizada para melhorar as competências dos trabalhadores?

- a. (0%) Dar e receber feedback no local de trabalho
- b. (100%) Analisar dados sobre o desempenho dos funcionários e fornecer programas de formação e desenvolvimento personalizados
- c. (0%) Acompanhar a procura de competências e a evolução das necessidades de competências da mão de obra
- d. (0%) Criar ou rever as opções de cursos e de formação de resposta rápida

Como é que a IA pode ser utilizada para melhorar as competências dos trabalhadores? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Como é que a IA contribui para a mudança para organizações centradas no talento?

- a. (100%) A IA reimagina todos os processos e interações de RH com soluções móveis e de IA
- b. (0%) A IA oferece programas de formação e desenvolvimento personalizados
- c. (0%) A IA acompanha a procura de competências e a evolução das necessidades de competências
- d. (0%) A IA liga a educação, os candidatos a emprego e o mercado de trabalho

Como é que a IA contribui para a mudança para organizações centradas no talento? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

5. Quais são as preocupações relativamente ao impacto da IA no mercado de trabalho?

- a. (0%) Preocupações com as lacunas entre as competências actuais e as necessárias
- b. (100%) Preocupações com o impacto no mercado de trabalho e no desenvolvimento de competências
- c. (0%) Preocupações com os empregos de topo de gama, como engenheiros e investigadores
- d. (0%) Preocupações com as soluções móveis e de IA nos processos de RH

Quais são as preocupações relativamente ao impacto da IA no mercado de trabalho? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Quais são os principais domínios em que a IA pode ser aplicada?

- a. (0%) Empregos de topo de gama, como engenheiros e investigadores
- b. (100%) Vasta gama de sectores e domínios
- c. (0%) Educação e formação
- d. (0%) Estudos e relatórios sobre o mercado de trabalho

Quais são os principais domínios em que a IA pode ser aplicada? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. A que é que o Consenso de Pequim chama a atenção?

- a. (0%) As necessidades dos idosos e das pessoas que enfrentam obstáculos à vida digital
- b. (0%) As lacunas entre as competências existentes e as necessárias
- c. (0%) O impacto da IA no mercado de trabalho
- d. (100%) As necessidades dos idosos e das pessoas que enfrentam barreiras à vida digital no contexto dos sistemas integrados de aprendizagem ao longo da vida

A que é que o Consenso de Pequim chama a atenção? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é o potencial da IA em termos de correspondência entre competências e tecnologia?

- a. (0%) **Determinar** o conjunto de competências exigidas pela mão de obra
- b. (100%) Ajudar os estabelecimentos de ensino a criar ou a rever opções de cursos e de formação que respondam às necessidades
- c. (0%) Proporcionar uma aprendizagem personalizada em qualquer altura e em qualquer lugar
- d. (0%) Acompanhar a procura de competências e a evolução das necessidades de competências

Qual é o potencial da IA em termos de correspondência entre competências e tecnologia? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é o objetivo do Burning Glass?

- a. (0%) Proporcionar uma aprendizagem personalizada em qualquer altura e em qualquer lugar
- b. (0%) Analisar dados sobre ofertas de emprego
- c. (0%) Acompanhar a procura de competências e a evolução das necessidades de competências
- d. (100%) **Determinar** o conjunto de competências exigidas pela força de trabalho e acompanhar a procura de competências em tempo quase real

Qual é o objetivo do vidro ardente? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que países investigaram o desenvolvimento de ferramentas que utilizam a IA para ligar a educação, os candidatos a emprego e o mercado de trabalho?

- a. (0%) Austrália
- b. (0%) Estónia
- c. (0%) Myanmar
- d. (0%) Singapura
- e. (0%) África do Sul
- f. (0%) Tunísia

- g. (100%) Todas as opções anteriores

Que países investigaram o desenvolvimento de ferramentas que utilizam a IA para ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto nas aptidões e competências - Parte 1/Desafios e questões éticas na aplicação da IA na educação e no emprego

1. Como garantir a utilização ética da IA na educação e no emprego?

- a. (0%) Promoção da uniformidade no domínio da IA
- b. (0%) Restrição do acesso a ferramentas e tecnologias de IA
- c. (100%) Promoção da diversidade e das oportunidades de melhoria das competências
- d. (0%) Exclusão da ética dos programas de formação

Como garantir a utilização ética da IA na educação e no emprego? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. O que é o Technostress?

- a. (0%) Uma perturbação moderna causada pelo aumento do horário de trabalho
- b. (100%) Dificuldade de adaptação às novas tecnologias da informação
- c. (0%) Sobre-identificação com a tecnologia
- d. (0%) A incapacidade de trabalhar com sistemas de IA

O que é o stress técnico? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Qual é um dos desafios que se colocam à utilização da IA na educação e no emprego?

- a. (0%) Acesso limitado a ferramentas e informações sobre IA
- b. (0%) Diminuição das oportunidades de emprego nos países em desenvolvimento
- c. (0%) Aumento da desigualdade na educação e no emprego
- d. (100%) Conhecimento reduzido do funcionamento da IA

Qual é um dos desafios que se colocam à utilização da IA na educação e no emprego? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Qual é um dos desafios enfrentados pelas instituições de ensino e formação no desenvolvimento da IA?

- a. (0%) Falta de conhecimentos especializados de IA disponíveis
- b. (0%) Incapacidade de comercializar amplamente as soluções de IA
- c. (100%) Capacidade interna necessária para o desenvolvimento da IA
- d. (0%) Desvinculação das políticas públicas

Qual é um dos desafios enfrentados pelas instituições de ensino e formação em... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Qual é um dos desafios relacionados com a equidade na utilização da IA?

- a. (0%) Dados insuficientes para os algoritmos de IA
- b. (0%) A ausência de erros estatísticos nos algoritmos
- c. (0%) Consenso quanto ao aviso de Pequim sobre a parcialidade da IA
- d. (100%) Perpetuação e amplificação dos preconceitos existentes

Qual é um dos desafios relacionados com a equidade na utilização da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual é uma das preocupações em relação à deslocação de postos de trabalho devido à automação e à robótica baseadas na IA?

- a. (0%) Impacto negativo no contacto pessoal e na interação humana
- b. (0%) Irrelevância de certas competências no mercado de trabalho
- c. (0%) Aumento das oportunidades de emprego nas indústrias de trabalho manual
- d. (100%) Potencial substituição de professores e formadores

Qual é uma das preocupações em relação à deslocação de postos de trabalho por ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. O que é que as instituições de ensino e formação devem fazer para apoiar a utilização ética da IA?

- a. (0%) Ignorar os efeitos éticos e sociais da IA
- b. (0%) Evitar a análise crítica da utilização e dos programas de IA
- c. (0%) Desincentivar a integração da ética nos programas de formação
- d. (100%) Alinhar-se com os princípios éticos e apoiar o desenvolvimento sustentável

O que devem os estabelecimentos de ensino e formação fazer para apoiar a utilização ética... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Que área é afetada pela recolha e utilização de dados pessoais pela IA?

- a. (0%) Segurança física e direitos de propriedade
- b. (100%) Segurança, proteção e privacidade
- c. (0%) Questões jurídicas e riscos éticos
- d. (0%) Acesso aberto aos dados

Que área é afetada pela recolha e utilização de dados pessoais pela IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Que aspeto do bem-estar pode ser afetado negativamente pela aplicação da IA na educação e no emprego?

- a. (0%) Eficiência e rendibilidade das empresas
- b. (0%) Ganhos financeiros para pessoas singulares
- c. (100%) Privacidade e liberdade individual
- d. (0%) Interesses económicos dos Estados

Que aspeto do bem-estar pode ser afetado negativamente pela aplicação de ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Porque é que uma compreensão limitada do funcionamento da IA é um desafio na educação e no emprego?

- a. (100%) Execução deficiente e resultados ineficazes
- b. (0%) Ferramentas e tecnologias de IA insuficientes
- c. (0%) Falta de conhecimentos ou de especialização em IA
- d. (0%) Formação inadequada em matéria de IA para os jovens

Porque é que uma compreensão limitada do funcionamento da IA constitui um desafio para a educação e ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NEW/Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NEW/Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1/Introdução à IA e suas aplicações no estilo de vida

1. Qual o impacto da IA nos diferentes aspectos da vida humana?

- a. (0%) Não tem qualquer impacto na vida humana
- b. (0%) **Afecta** apenas a indústria do entretenimento
- c. (0%) Melhora a eficiência e a produtividade em todos os domínios
- d. (100%) Transforma a forma como vivemos, trabalhamos e interagimos com a tecnologia

Qual é o impacto da IA nos diferentes aspectos da vida humana? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como se prevê que a IA venha a desempenhar um papel no futuro?

- a. (0%) **Impedindo** os avanços tecnológicos
- b. (0%) Provocando o desligamento da sociedade
- c. (0%) **Abrandando a** inovação
- d. (100%) Desempenhando um papel mais significativo na vida humana e impulsionando a inovação em todos os domínios

Como se prevê que a IA venha a desempenhar um papel no futuro? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Em que sectores é que a IA tem sido utilizada para fornecer novas soluções?

- a. (100%) **Cuidados** de saúde, finanças, retalho e transportes
- b. (0%) Agricultura, moda e desporto
- c. (0%) Arquitetura, literatura e música
- d. (0%) Educação, hotelaria e telecomunicações

Em que sectores é que a IA tem sido utilizada para fornecer novas soluções? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Quais são algumas das tecnologias e aplicações inovadoras da IA?

- a. (0%) Engenharia mecânica e física
- b. (100%) Aprendizagem automática, visão computacional e processamento de linguagem natural

- c. (0%) Ciência política e sociologia
- d. (0%) Geografia e geologia

Quais são algumas das tecnologias e aplicações inovadoras da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Quais são algumas das questões éticas e sociais levantadas pela IA?

- a. (0%) O potencial de criação ilimitada de emprego
- b. (0%) A eliminação de todos os problemas de privacidade
- c. (100%) Perda de emprego, implicações para a privacidade e a segurança e responsabilidade pelas acções geradas pela IA
- d. (0%) A erradicação de todas as desigualdades sociais

Quais são algumas das questões éticas e sociais levantadas pela IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual é o objetivo da Inteligência Artificial (IA)?

- a. (0%) Impedir o progresso humano
- b. (100%) Desenvolver máquinas inteligentes que possam pensar e atuar como os seres humanos
- c. (0%) Para substituir trabalhadores humanos em todos os sectores
- d. (0%) Criar o caos e a perturbação na sociedade

Qual é o objetivo da Inteligência Artificial (IA)? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual é o potencial da IA para criar um mundo melhor?

- a. (0%) Para criar o caos e a destruição
- b. (0%) Limitar o potencial e o progresso humanos
- c. (0%) Eliminar a necessidade de interação humana
- d. (100%) Criar um mundo melhor e mais interligado, tendo em conta os seus impactos e implicações

Qual é o potencial da IA para criar um mundo melhor? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é o papel dos chatbots alimentados por IA?

- a. (0%) Para confundir e frustrar os clientes
- b. (0%) Diminuir a satisfação dos clientes
- c. (100%) Prestar serviço e apoio ao cliente
- d. (0%) Para espiar os utilizadores e recolher dados pessoais

Qual é o papel dos chatbots alimentados por IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. O que é que os indivíduos e a sociedade devem considerar quando utilizam a IA?

- a. (0%) Nada, uma vez que a IA é infalível e não requer qualquer consideração
- b. (0%) A eliminação de todas as preocupações éticas
- c. (0%) A dependência total da tomada de decisões por IA
- d. (100%) A utilização responsável da tecnologia e os seus impactos e implicações

O que é que os indivíduos e a sociedade devem ter em conta quando utilizam a IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Quando é que começou o desenvolvimento da IA tal como a entendemos atualmente?

- a. (0%) Nas civilizações antigas
- b. (0%) Em meados do século XIX
- c. (100%) Em meados do século XX
- d. (0%) No final do século XX

Quando começou o desenvolvimento da IA tal como a entendemos atualmente? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1/AI para a saúde e o fitness personalizados

1. Como é que os algoritmos de IA podem melhorar a precisão dos dados dos dispositivos portáteis?

- a. (0%) Introduzem erros e imprecisões nas medições da saúde.
- b. (100%) **Corrigem** os erros e ajustam as medições em função dos hábitos individuais.
- c. (0%) Não têm qualquer impacto na exatidão dos indicadores de saúde.
- d. (0%) Fornecem análises inexactas de potenciais problemas de saúde.

Como podem os algoritmos de IA melhorar a exatidão dos dados dos dispositivos portáteis? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que a IA pode ajudar no diagnóstico de doenças utilizando dados de pacientes?

- a. (0%) Não consegue fazer diagnósticos exactos com base nos dados dos doentes.
- b. (100%) Pode analisar grandes conjuntos de dados e identificar padrões que indiquem doenças ou afecções.
- c. (0%) Baseia-se exclusivamente na história clínica e nos sintomas para efetuar o diagnóstico.
- d. (0%) Só pode fornecer planos de tratamento gerais com base nos dados do doente.

Como é que a IA pode ajudar no diagnóstico de doenças utilizando dados de pacientes? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como pode a IA melhorar o diagnóstico em medicina dentária?

- a. (100%) Através da análise de grandes quantidades de dados sobre imagens dentárias e da identificação de padrões.
- b. (0%) **Fornecendo** aos pacientes informações gerais sobre a saúde dentária.
- c. (0%) Automatizando tarefas de rotina, como a marcação de consultas.
- d. (0%) **Melhorando** a comunicação com os doentes através de chatbots.

Como pode a IA melhorar o diagnóstico em medicina dentária? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Como é que a IA pode personalizar as recomendações de fitness?

- a. **(100%)** Através da análise de dados de dispositivos portáteis e de padrões de exercício anteriores.
- b. **(0%)** Fornecendo conselhos gerais que podem não ser adaptados a indivíduos.
- c. **(0%) Baseando-se** unicamente nas medidas do corpo e nas preferências alimentares.
- d. **(0%)** Ao propor rotinas de exercício aleatórias sem ter em conta os objectivos de fitness.

Como é que a IA pode personalizar as recomendações de fitness? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. O que podem os algoritmos de IA fazer no planeamento de tratamentos?

- a. **(0%)** Podem analisar os dados dos doentes mas não podem desenvolver planos de tratamento personalizados.
- b. **(100%) Podem** identificar padrões nos resultados do tratamento e ajudar a desenvolver planos personalizados.
- c. **(0%)** Podem substituir a necessidade de dentistas no processo de planeamento do tratamento.
- d. **(0%)** Apenas podem fornecer recomendações gerais de tratamento.

O que podem os algoritmos de IA fazer no planeamento de tratamentos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. O que pode a IA fazer no diagnóstico de doenças utilizando imagens médicas?

- a. **(100%)** Pode analisar imagens médicas e identificar padrões que indiquem doenças ou afecções.
- b. **(0%)** Pode fornecer informações gerais sobre imagiologia médica aos prestadores de cuidados de saúde.
- c. **(0%)** Pode substituir a necessidade de profissionais de saúde no processo de diagnóstico.
- d. **(0%)** Só pode detetar doenças e afecções comuns.

O que pode a IA fazer no diagnóstico de doenças utilizando imagens médicas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual é a vantagem das recomendações personalizadas de fitness e dieta baseadas em IA?

- a. **(0%) Baseiam-se** em conselhos gerais que se adaptam às necessidades de cada um.
- b. **(100%) Proporcionam** uma orientação precisa e direccionada, adaptada a cada pessoa.
- c. **(0%)** Requerem um mínimo de introdução e análise de dados.
- d. **(0%)** Substituem a necessidade de profissionais médicos e formadores.

Qual é uma das vantagens das recomendações personalizadas de fitness e dieta baseadas em IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é a vantagem de integrar dispositivos portáteis com IA para monitorizar a saúde?

- a. **(0%)** Não podem recolher rapidamente uma grande quantidade de dados.
- b. **(100%)** Permitem a monitorização contínua e a deteção precoce de problemas de saúde.
- c. **(0%) Não têm** qualquer impacto na exatidão dos indicadores de saúde.
- d. **(0%)** Não fornecem qualquer análise preditiva de potenciais problemas de saúde.

Qual é a vantagem de integrar dispositivos portáteis com IA para a saúde ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é a limitação da utilização da IA no diagnóstico e tratamento de doenças?

- a. (0%) São necessários dados de baixa qualidade para treinar eficazmente os algoritmos de IA.
- b. (100%) Pode perpetuar preconceitos nos cuidados de saúde se os dados de formação forem tendenciosos.
- c. (0%) Substitui completamente a necessidade de os prestadores de cuidados de saúde tomarem decisões.
- d. (0%) Acelera o processo de descoberta de medicamentos, mas não melhora os tratamentos.

Qual é uma das limitações da utilização da IA no diagnóstico e tratamento de doenças? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que papel devem desempenhar os prestadores de cuidados de saúde na utilização da IA para o diagnóstico e tratamento de doenças?

- a. (0%) Devem ser excluídos do processo de decisão.
- b. (100%) Devem estar sempre envolvidos e utilizar a IA como uma ferramenta para obter informações e recomendações.
- c. (0%) Devem basear-se exclusivamente em algoritmos de IA para efetuar diagnósticos e planos de tratamento.
- d. (0%) Não têm qualquer papel a desempenhar nas práticas de cuidados de saúde baseadas na IA.

Que papel devem desempenhar os prestadores de cuidados de saúde na utilização da IA para o diagnóstico de doenças ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1/Casas inteligentes e automatização com IA

1. Como é que os sistemas com IA podem controlar a iluminação e a temperatura de uma casa?

- a. (0%) Não podem ajustar as definições de iluminação e temperatura com base nas preferências e rotinas dos utilizadores.
- b. (0%) Não podem ligar ou desligar as luzes com base no horário ou na localização de um utilizador.
- c. (0%) Não podem ajustar a temperatura com base nas preferências do utilizador.
- d. (100%) Podem ajustar as definições de iluminação e temperatura com base nas preferências e rotinas dos utilizadores.
- e. (0%) Não oferecem qualquer controlo da iluminação e da temperatura.

Como é que os sistemas com IA podem controlar a iluminação e a temperatura de uma casa? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que as casas inteligentes podem ajudar a poupar energia?

- a. (0%) Consomem mais energia do que as casas tradicionais.
- b. (0%) Não podem controlar a iluminação à distância.
- c. (0%) Não podem regular a temperatura à distância.

- d. **(100%)** Permitem o controlo de dispositivos que consomem energia e ajustam as definições de temperatura à distância.
- e. **(0%)** **Aumentam** os custos energéticos.

Como é que as casas inteligentes podem ajudar a poupar energia? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

3. Como é que as casas inteligentes podem melhorar a segurança doméstica?

- a. **(0%)** Não podem instalar câmaras de vigilância.
- b. **(0%)** Não podem controlar as casas à distância.
- c. **(0%)** Não oferecem alertas em tempo real.
- d. **(100%)** **Podem** instalar fechaduras inteligentes, sensores de movimento e câmaras de vídeo e monitorizar as casas à distância.
- e. **(0%)** Diminuem a segurança do lar.

Como é que as casas inteligentes podem melhorar a segurança doméstica? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Como é que as casas inteligentes podem aumentar o valor da propriedade?

- a. **(0%)** Não são desejáveis no mercado atual.
- b. **(0%)** Diminuem o valor do imóvel.
- c. **(0%)** Os compradores de casas não estão dispostos a pagar mais pelas tecnologias inteligentes.
- d. **(100%)** Os compradores de casas estão dispostos a pagar mais por casas equipadas com tecnologias inteligentes.
- e. **(0%)** Não estão disponíveis para os proprietários.

Como é que as casas inteligentes podem aumentar o valor da propriedade? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Como é que os sistemas de segurança com IA melhoram a segurança doméstica?

- a. **(0%)** Não conseguem detetar e comunicar actividades suspeitas.
- b. **(0%)** Não podem acionar um alarme em caso de arrombamento.
- c. **(0%)** Não podem ser integrados com câmaras e sensores de movimento.
- d. **(100%)** Podem monitorizar e detetar actividades invulgares, comunicar actividades suspeitas e acionar alarmes em caso de arrombamento.
- e. **(0%)** Diminuem a segurança do lar.

Como é que os sistemas de segurança com IA melhoram a segurança doméstica? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Quais são alguns dos benefícios das casas inteligentes?

- a. **(0%)** **Aumentam** o valor da propriedade.
- b. **(0%)** São acessíveis a todos os proprietários de habitações.
- c. **(0%)** Requerem movimentos físicos e assistência.
- d. **(100%)** **Proporcionam** comodidade e conforto.
- e. **(0%)** Diminuem o valor da propriedade.

Quais são algumas das vantagens das casas inteligentes? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. O que é a domótica com IA?

- a. **(0%)** Não implica a utilização de inteligência artificial.

- b. (0%) Não é capaz de automatizar tarefas sem intervenção humana.
- c. (0%) Não pode ajustar as definições de iluminação e temperatura com base nas preferências do utilizador.
- d. (100%) Utiliza a inteligência artificial para automatizar tarefas e funções num ambiente doméstico.
- e. (0%) Não oferece quaisquer benefícios.

O que é a domótica com IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Que tarefas pode a domótica com IA desempenhar em termos de entretenimento doméstico?

- a. (0%) Não pode fornecer recomendações personalizadas para programas de televisão e filmes.
- b. (0%) Não pode sugerir programas com base nas preferências do utilizador.
- c. (0%) Não pode gravar programas de televisão para ver mais tarde.
- d. (100%) Pode fornecer recomendações personalizadas para programas de televisão e filmes e sugerir programas com base nas preferências do utilizador.
- e. (0%) Não oferece quaisquer opções de entretenimento.

Que tarefas pode a automatização doméstica com recurso à IA desempenhar em termos de ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Que tarefas podem os assistentes inteligentes alimentados por IA realizar para a gestão doméstica?

- a. (0%) Não conseguem controlar os dispositivos domésticos inteligentes.
- b. (0%) Não podem responder a perguntas ou fornecer recomendações.
- c. (0%) Não podem automatizar tarefas em casa.
- d. (100%) Podem controlar dispositivos domésticos inteligentes, responder a perguntas, fornecer recomendações e automatizar tarefas em casa.
- e. (0%) Não oferecem quaisquer benefícios para a gestão doméstica.

Que tarefas podem os assistentes inteligentes alimentados por IA realizar para a gestão doméstica? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Quem pode beneficiar das casas inteligentes em termos de melhor acessibilidade?

- a. (0%) Apenas jovens sem deficiência.
- b. (0%) Apenas pessoas sem deficiência ou idosos.
- c. (0%) Apenas pessoas com deficiência.
- d. (100%) Pessoas com deficiência ou idosos.
- e. (0%) Apenas os proprietários de habitações.

Quem pode beneficiar das casas inteligentes em termos de melhor acessibilidade? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1/AI para ensino e aprendizagem personalizados

1. Como é que as plataformas de aprendizagem adaptativa podem beneficiar os alunos na aprendizagem personalizada com IA?

- a. **(0%) Fornecem** materiais didácticos estáticos sem quaisquer ajustamentos.
- b. **(100%) Analisam** o desempenho dos alunos e ajustam a dificuldade dos materiais de aprendizagem em tempo real.
- c. **(0%) Oferecem** opções limitadas de aprendizagem autónoma.
- d. **(0%) Fornecem** apenas materiais simples, independentemente do nível do aluno.

Como é que as plataformas de aprendizagem adaptativa podem beneficiar os alunos na aprendizagem personalizada... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que as avaliações adaptativas com IA contribuem para a aprendizagem personalizada?

- a. **(0%) Fornecem** avaliações fixas com o mesmo nível de dificuldade para todos os alunos.
- b. **(100%) Ajustam** automaticamente a dificuldade das perguntas com base no desempenho de cada aluno.
- c. **(0%) Baseiam-se** em avaliações subjectivas e não em medições objectivas.
- d. **(0%) Só fornecem** avaliações para um número limitado de disciplinas.

Como é que as avaliações adaptativas com IA contribuem para a aprendizagem personalizada? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

3. Como é que a IA contribui para a criação de conteúdos personalizados na educação?

- a. **(0%) A IA gera** os mesmos materiais didácticos para todos os alunos.
- b. **(0%) A IA cria** um currículo de tamanho único para todos.
- c. **(100%) A IA analisa** o desempenho dos alunos e gera materiais de aprendizagem personalizados para as necessidades individuais.
- d. **(0%) A IA fornece** feedback genérico sem ter em conta o progresso do aluno.

Como é que a IA contribui para a criação de conteúdos personalizados na educação? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

4. Na aprendizagem personalizada com IA, como é que a IA contribui para um ritmo personalizado?

- a. **(0%) A IA obriga** todos os alunos a aprender ao mesmo ritmo.
- b. **(0%) A IA fornece** horários pré-determinados que não podem ser ajustados.
- c. **(0%) A IA ajusta** o ritmo da aprendizagem com base nas preferências dos alunos.
- d. **(100%) A IA analisa** o tempo que cada aluno demora a concluir as diferentes tarefas e ajusta o ritmo em conformidade.

Na aprendizagem personalizada com IA, como é que a IA contribui para um ritmo personalizado? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

5. Qual é a vantagem de utilizar a IA na aprendizagem personalizada para fornecer feedback?

- a. **(0%) A IA dá** feedback com base em critérios aleatórios, não relacionados com a resposta do aluno.
- b. **(0%) A IA oferece** um feedback geral que não é adaptado a cada aluno.
- c. **(100%) A IA analisa** as respostas dos alunos a perguntas e trabalhos para fornecer feedback direccionado.

- d. (0%) A IA centra-se exclusivamente na atribuição de notas aos trabalhos dos alunos.

Qual é a vantagem de utilizar a IA na aprendizagem personalizada para fornecer feedback? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

6. Qual é a vantagem da aprendizagem personalizada com IA?

- a. (100%) Maior envolvimento, melhores resultados de aprendizagem e utilização mais eficiente do tempo e dos recursos.
b. (0%) Diminuição da motivação e do interesse dos alunos pela aprendizagem.
c. (0%) Acesso limitado a materiais e recursos educativos.
d. (0%) Falta de personalização e de atenção individual aos alunos.

Qual é uma das vantagens da aprendizagem personalizada com IA? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

7. Qual é o desafio associado à aprendizagem personalizada com IA?

- a. (0%) Utilização ineficaz da tecnologia para todos os alunos.
b. (0%) Falta de dados e análises sobre os alunos.
c. (100%) Preocupações com a privacidade e a segurança dos dados.
d. (0%) Dependência excessiva da intervenção e do controlo do professor.

Qual é o desafio associado à aprendizagem personalizada com IA? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

8. Qual é uma das funções dos chatbots alimentados por IA na aprendizagem personalizada?

- a. (0%) Criar materiais didáticos genéricos para todos os alunos.
b. (0%) Avaliar o desempenho dos alunos e fornecer feedback.
c. (100%) Ajudar os alunos nas tarefas de rotina e responder a perguntas de carácter geral.
d. (0%) Geração de questionários personalizados para cada aluno.

Qual é uma das funções dos chatbots alimentados por IA na aprendizagem personalizada? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

9. Qual é o impacto potencial dos chatbots com IA na educação?

- a. (0%) Pouco empenhamento e motivação dos alunos.
b. (100%) Experiências de aprendizagem mais eficazes, cativantes e adaptadas aos alunos.
c. (0%) Diminuição da interação e do apoio entre professores e alunos.
d. (0%) Exclusão de determinados grupos de estudantes da possibilidade de beneficiarem da assistência do chatbot.

Qual é o impacto potencial dos chatbots com IA na educação? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Qual é o papel dos sistemas de tutoria inteligente na aprendizagem personalizada com IA?

- a. (0%) Prestam apoio e orientação genéricos aos estudantes.
b. (100%) Oferecem apoio e orientação personalizados, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos.
c. (0%) Centram-se apenas em lembretes e agendamento dos trabalhos de casa.

- d. **(0%) Criam** conteúdos de aprendizagem personalizados para cada aluno.

Qual é o papel dos sistemas de tutoria inteligente na aprendizagem personalizada ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1/AI para compras e retalho personalizados

1. Como é que a IA contribui para uma melhor experiência do cliente no retalho?

- a. **(0%)** Automatizando a gestão do inventário e o processamento de encomendas
- b. **(0%) Fornecendo** recomendações genéricas baseadas em tendências populares
- c. **(0%)** Analisando o tempo e a hora do dia para recomendações personalizadas
- d. **(100%)** Personalizando o marketing e as promoções com base no comportamento e nas preferências do cliente

Como é que a IA contribui para uma melhor experiência do cliente no retalho? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como é que a IA contribui para uma melhor gestão do inventário no retalho?

- a. **(0%)** Automatizando o processamento de encomendas e as tarefas de expedição
- b. **(0%) Fornecendo** recomendações genéricas com base nas tendências do mercado
- c. **(0%)** Analisando o comportamento do cliente para sugerir produtos
- d. **(100%) Prevendo** com exatidão a procura de produtos para evitar o excesso ou a falta de existências

Como é que a IA contribui para uma melhor gestão do inventário no retalho? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como é que a IA personaliza a experiência de compra?

- a. **(0%) Fornecendo** recomendações genéricas baseadas em tendências populares
- b. **(100%)** Analisando dados como o comportamento de navegação para sugerir produtos semelhantes a visualizações ou compras anteriores
- c. **(0%)** Automatizando a gestão do inventário e as tarefas de expedição
- d. **(0%)** Através da utilização de chatbots e assistentes virtuais nas interações com os clientes

Como é que a IA personaliza a experiência de compra? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

4. Como é que a inteligência artificial está a revolucionar as experiências de compra?

- a. **(0%)** Oferecendo recomendações e promoções genéricas
- b. **(0%)** Analisando o tempo e a hora do dia para recomendações personalizadas
- c. **(0%)** Automatizando tarefas manuais para reduzir custos
- d. **(100%) Fornecendo** recomendações e experiências altamente personalizadas, adaptadas aos gostos e preferências individuais

Como é que a inteligência artificial está a revolucionar as experiências de compra? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Quais são alguns dos benefícios das experiências de compras personalizadas baseadas em IA?

- a. (0%) Redução de custos e melhoria do serviço ao cliente através da automatização
- b. (100%) Recomendações personalizadas, chatbots intuitivos e pesquisa visual para uma experiência de compra eficiente e agradável
- c. (0%) Melhoria da gestão das existências e otimização da cadeia de abastecimento
- d. (0%) Detecção de fraudes e medidas de segurança

Quais são alguns dos benefícios das experiências de compras personalizadas baseadas em IA? (Escolha múltipla / Apenas uma resposta)

6. Que aspeto do retalho é que a IA ajuda a melhorar em termos de deteção de fraudes e segurança?

- a. (0%) Gestão de inventários e otimização da cadeia de abastecimento
- b. (0%) Experiências personalizadas dos clientes
- c. (0%) Estratégias de marketing e promoções
- d. (100%) Detecção de fraudes em transacções em linha e outras fontes

Que aspeto do comércio retalhista é que a IA ajuda a melhorar em termos de deteção de fraudes e ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual é uma das vantagens da pesquisa visual baseada em IA nas compras?

- a. (100%) A capacidade de encontrar produtos semelhantes de diferentes marcas e retalhistas com base numa imagem carregada
- b. (0%) Melhoria da gestão das existências e otimização da cadeia de abastecimento
- c. (0%) Processamento automatizado de encomendas e tarefas de expedição
- d. (0%) Serviço ao cliente eficiente através de chatbots

Qual é uma das vantagens da pesquisa visual baseada em IA nas compras? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é uma das principais aplicações da IA nas compras?

- a. (0%) Gestão automatizada do inventário
- b. (0%) Previsão dos padrões climáticos para melhores estratégias de marketing
- c. (0%) Analisar os dados demográficos dos clientes para publicidade direccionada
- d. (100%) Recomendações de produtos com base em compras anteriores, classificações e comportamento de navegação

Qual é uma das principais aplicações da IA nas compras? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é a forma como a IA otimiza a cadeia de abastecimento no retalho?

- a. (100%) **Ajudando** os retalhistas a tomar decisões informadas sobre fornecedores e parceiros logísticos
- b. (0%) **Fornecendo** recomendações personalizadas com base nas condições climatéricas e na hora do dia
- c. (0%) Automatizando tarefas manuais para reduzir custos
- d. (0%) Analisando o comportamento dos clientes para melhorar o marketing e as promoções

Qual é uma forma de a IA otimizar a cadeia de abastecimento no sector do retalho? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Que papel desempenha a IA no sector do retalho?

- a. (0%) Analisar os dados demográficos dos clientes para publicidade direccionada
- b. (0%) Automatização de tarefas manuais para reduzir custos
- c. (0%) Melhoria das estratégias de marketing com base nos padrões climáticos
- d. (100%) Ajudar os retalhistas a tomar melhores decisões em matéria de inventário, cadeia de abastecimento, marketing e segurança

Que papel desempenha a IA no sector do comércio retalhista? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1/Inspiração artificial para os transportes e a mobilidade

1. Como é que a IA pode contribuir para a eficiência dos sistemas de transportes públicos?

- a. (100%) Optimizando as rotas, os horários e a manutenção.
- b. (0%) **Aumentando** o congestionamento do tráfego.
- c. (0%) **Ignorando** a procura de passageiros.
- d. (0%) **Criando** sistemas de transporte não sustentáveis.

Como é que a IA pode contribuir para a eficiência dos sistemas de transportes públicos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Como pode a IA melhorar a previsão e a otimização do tráfego?

- a. (0%) Aumentando o congestionamento do tráfego.
- b. (100%) Analisando grandes quantidades de dados e fazendo previsões em tempo real.
- c. (0%) **Aumentando** os tempos de deslocação.
- d. (0%) Provocando perturbações no fluxo de tráfego.

Como pode a IA melhorar a previsão e a otimização do tráfego? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Como pode a IA otimizar os percursos dos transportes públicos?

- a. (100%) Através da análise de dados sobre a procura de passageiros, padrões de tráfego e outros factores.
- b. (0%) **Aumentando** os tempos de deslocação.
- c. (0%) Reduzindo a satisfação dos passageiros.
- d. (0%) Não tendo em conta o congestionamento do tráfego.

Como é que a IA pode otimizar os percursos dos transportes públicos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Como é que os veículos autónomos podem contribuir para a redução de custos?

- a. (0%) Exigem custos de seguro adicionais.
- b. (0%) **O seu** fabrico é mais dispendioso.
- c. (100%) Eliminam a necessidade de condutores.
- d. (0%) **Aumentam** o custo dos acidentes.

Como é que os veículos autónomos podem contribuir para a redução de custos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Como é que os veículos autónomos podem melhorar a mobilidade?

- a. (0%) Os condutores titulares de uma carta de condução só podem utilizá-los.
- b. (0%) Não são adequados para pessoas idosas ou deficientes.
- c. (100%) Proporcionam mobilidade às pessoas que não podem conduzir.
- d. (0%) **Contribuem** para o congestionamento do tráfego.

Como é que os veículos autónomos podem melhorar a mobilidade? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Como é que os veículos autónomos podem reduzir o seu impacto ambiental?

- a. (0%) Produzem mais emissões de carbono.
- b. (0%) Consomem mais combustível.
- c. (0%) **Aumentam o** congestionamento do tráfego.
- d. (100%) Podem ser programados para conduzir de forma mais eficiente em termos de consumo de combustível.

Como é que os veículos autónomos podem reduzir o seu impacto ambiental? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Quais são os benefícios dos veículos autónomos?

- a. (0%) Aumento do congestionamento do tráfego
- b. (100%) Maior segurança
- c. (0%) Custo de transporte mais elevado
- d. (0%) Impacto ambiental negativo

Quais são as vantagens dos veículos autónomos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. Qual é a vantagem dos veículos autónomos em termos de comodidade?

- a. (0%) **Tornam** a condução mais difícil.
- b. (100%) Assumem os aspectos mundanos e morosos da condução.
- c. (0%) **Aumentam a** probabilidade de acidentes.
- d. (0%) Requerem uma intervenção humana constante.

Qual é a vantagem dos automóveis autónomos em termos de comodidade? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Qual é a vantagem da IA na otimização dos transportes públicos?

- a. (0%) Aumento dos tempos de deslocação.
- b. (100%) Redução dos custos de exploração.
- c. (0%) Maior insatisfação dos passageiros.
- d. (0%) Perturbação do serviço.

Qual é uma das vantagens da IA na otimização dos transportes públicos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Qual é a principal aplicação da IA na previsão e otimização do tráfego?

- a. (0%) Desenvolvimento de automóveis autónomos.
- b. (0%) Manutenção das infra-estruturas de transportes.

- c. (100%) Desenvolvimento de sistemas de transporte inteligentes.
- d. (0%) Redução da procura de passageiros.

Qual é uma das principais aplicações da IA na previsão e otimização do tráfego? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Hedy - A vida na era da IA definições básicas/NOVA/Impacto da IA nas pessoas e no estilo de vida - Parte 1/A IA e a vida humana

1. Como é que a integração da IA pode perpetuar preconceitos e discriminações sociais?

- a. (0%) Assegurando um tratamento justo de todos os indivíduos e grupos.
- b. (0%) **Eliminando os** preconceitos e a discriminação da sociedade.
- c. (0%) Através da recolha e tratamento de dados pessoais.
- d. (100%) **Replicando** os enviesamentos presentes nos dados de treino.

Como é que a integração da IA pode perpetuar preconceitos e discriminações sociais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

2. Qual o impacto da IA nas desigualdades económicas?

- a. (0%) Os benefícios da IA são distribuídos igualmente por todos os grupos.
- b. (100%) **Os** benefícios da IA concentram-se frequentemente em determinados grupos, enquanto os custos são distribuídos de forma mais alargada.
- c. (0%) A IA não tem impacto nas desigualdades económicas.
- d. (0%) A IA reduz as desigualdades económicas na sociedade.

Qual é o impacto da IA nas desigualdades económicas? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

3. Em que domínios pode a IA suscitar preocupações éticas e morais?

- a. (0%) Agricultura e indústria transformadora.
- b. (100%) Cuidados de saúde, justiça e forças armadas.
- c. (0%) **Comércio retalhista** e entretenimento.
- d. (0%) Transportes e logística.

Em que domínios pode a IA suscitar preocupações éticas e morais? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

4. Quais são as preocupações de privacidade e segurança associadas à IA?

- a. (0%) A propriedade, o acesso e o controlo dos dados não são importantes.
- b. (100%) Recolha e tratamento de grandes quantidades de dados pessoais.
- c. (0%) Falta de transparência e de explicabilidade nos sistemas de IA.
- d. (0%) Impacto mínimo nos indivíduos e na sociedade.

Quais são as preocupações de privacidade e segurança associadas à IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

5. Qual é uma consequência potencial da automatização baseada na IA?

- a. **(100%)** Perda de postos de trabalho e desemprego, especialmente em sectores repetitivos ou pouco qualificados.
- b. **(0%)** Aumento das oportunidades de emprego e do crescimento económico.
- c. **(0%)** Melhoria do equilíbrio entre a vida profissional e a vida privada dos trabalhadores.
- d. **(0%)** Aumento da produtividade e da eficiência em todos os sectores.

Qual é uma consequência potencial da automatização baseada na IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

6. Qual é a importância de compreender a IA para os seres humanos?

- a. **(100%)** Tomar decisões informadas sobre a utilização da IA.
- b. **(0%)** Evitar totalmente a utilização de sistemas de IA.
- c. **(0%)** Eliminar a necessidade de considerações éticas.
- d. **(0%)** Aumentar as oportunidades de emprego no domínio da IA.

Qual é a importância de compreender a IA para os seres humanos? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

7. Qual é a importância da transparência e da explicabilidade nos sistemas de IA?

- a. **(0%)** A transparência e a explicabilidade não têm qualquer relevância nos sistemas de IA.
- b. **(100%)** Compreender como o sistema de IA toma decisões e avalia os riscos potenciais.
- c. **(0%)** Assegurar uma automatização completa sem intervenção humana.
- d. **(0%)** Para maximizar a eficiência e eliminar a necessidade de monitorização contínua.

Qual é a importância da transparência e da explicabilidade nos sistemas de IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

8. O que é que os seres humanos devem considerar no que respeita às implicações éticas quando utilizam a IA?

- a. **(0%)** As considerações éticas são irrelevantes quando se utiliza a IA.
- b. **(100%)** Privacidade, proteção de dados e equidade.
- c. **(0%)** Ganhos de eficiência e produtividade.
- d. **(0%)** A eliminação do controlo humano.

O que é que os seres humanos devem considerar relativamente às implicações éticas quando utilizam a IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

9. Porque é que a responsabilidade e a responsabilização são importantes para a tomada de decisões no domínio da IA?

- a. **(0%)** Para evitar quaisquer consequências ou erros na tomada de decisões.
- b. **(100%)** Para resolver erros ou consequências não intencionais das decisões de IA.
- c. **(0%)** Para eliminar a necessidade de supervisão humana.
- d. **(0%)** Aumentar a rapidez e a eficácia do processo de decisão.

Porque é que a prestação de contas e a responsabilidade são importantes para a tomada de decisões no domínio da IA? (Escolha múltipla / Uma só resposta)

10. Por que razão é importante que os seres humanos sejam claros quanto à finalidade e aos objectivos da utilização da IA?

- a. (0%) A finalidade e os objectivos não têm impacto na utilização da IA.
- b. (100%) Assegurar que o sistema de IA escolhido está em conformidade com os seus objectivos.
- c. (0%) Eliminar quaisquer riscos potenciais associados à IA.
- d. (0%) Aumentar a complexidade dos processos de decisão.

Por que razão é importante que os seres humanos sejam claros quanto à finalidade e aos objectivos ... (Escolha múltipla / Uma só resposta)

Autores (ordem alfabética)



Davide Careglio obteve o duplo grau de M.Sc. em engenharia de telecomunicações e engenharia eléctrica pela Universidade Técnica da Catalunha (UPC) (2000) e pelo Politécnico de Turim (2001), respetivamente, e o seu doutoramento pela UPC em 2005. Atualmente é membro do centro de investigação de Ciência de Dados Inteligente e Inteligência Artificial (IDEAI) localizado na UPC. Os seus interesses de investigação centram-se em algoritmos e protocolos para redes de computadores, com especial interesse na interoperabilidade, controlo e gestão, planeamento e encaminhamento. Tem estado envolvido em vários projectos de



Ana I. Alves Moreira é licenciada em Psicologia e mestre em Psicologia das Relações Interculturais pelo ISCTE-IUL, tendo-lhe sido atribuído um prémio de excelência académica. É psicóloga licenciada pela Ordem dos Psicólogos Portugueses Ordem dos Psicólogos e é membro afiliado internacional da American Psychological Association. Tem trabalhado como Gestora de Projectos Júnior em Projectos Europeus na AidLearn e como assistente de investigação freelance, sobretudo no que se refere à análise/interpretação de dados. Os seus interesses de investigação centram-se sobretudo na cognição social, cultura e diversidade e inclusão social.



Cecilio Angulo Bahón obteve o seu Doutoramento em Matemática Aplicada na UPC em 2001, onde é atualmente Professor Catedrático e fundador do Centro de Investigação IDEAI. É também membro do Comité de Ética desta universidade. Os seus interesses de investigação Os seus trabalhos incluem aspectos teóricos da aprendizagem automática, robótica social e cognitiva, aprendizagem por reforço e interação homem-robô. É autor de livros sobre aprendizagem automática e robôs, e publicou cerca de 300 artigos em revistas e conferências. Liderou e participou em 47 projectos competitivos



Federica Casaccio é licenciada em Ciências Políticas e Relações Internacionais (Itália e Croácia) e tem um mestrado em Estudos sobre Paz, Conflitos e Desenvolvimento (Espanha), especializado na análise da educação para a paz como instrumento de transformação da sociedade. Ela é tem uma vasta experiência em investigação, defesa e gestão de projectos sobre a valorização da educação. Atualmente, trabalha como responsável pelo desenvolvimento estratégico na ACEEU, onde está envolvida no desenvolvimento empresarial e na gestão de vários projectos financiados pela UE no âmbito dos temas



Rozalina Dimova recebeu o diploma de engenheiro em engenharia eléctrica da Universidade Técnica de Varna, o grau de doutoramento da Universidade Técnica de Sófia e tem experiência como docente há mais de 20 anos em engenharia e tecnologias da comunicação. É directora do Centro de Tecnologias Aplicadas à Saúde e antiga reitora da Universidade Técnica de Varna. Tem interesses de investigação actuais em TIC, IA e redes da próxima geração. É coautora de mais de 120 publicações científicas e participou como líder de projeto ou como membro de equipas científicas em 7 projectos europeus e em mais de 50 projectos nacionais financiados.



Tihomir Dovramadjiev tem atividade profissional relacionada com a gestão, académica e científica, educacional, e outras, na BAEHF e na Universidade Técnica de Varna (TUV, Bulgária). Recebeu o doutoramento em Ergonomia e design industrial (TUV/2012). É professor associado Dr. Eng. na TUV há mais de 10 anos no Departamento de Design Industrial. É o autor do livro "Advanced technologies in Design", TUV, pp. 228, ISBN: 978-954-20-0771-5, 2017. Participou em mais de 60 publicações científicas (Incl. Springer & Elsevier). Com base nos dados do ResearchGate (2022), tem cerca de 300 mil leituras de investigação.



Antonia Jakobi concluiu a sua licenciatura em Psicologia na Alemanha, após o que concluiu o seu mestrado em Psicologia das Relações Interculturais em Portugal. Desde



Csaba Kollar é investigador sénior na Universidade de Óbuda, líder do Workshop de IA, professor e supervisor na Escola de Doutoramento em Ciências da

