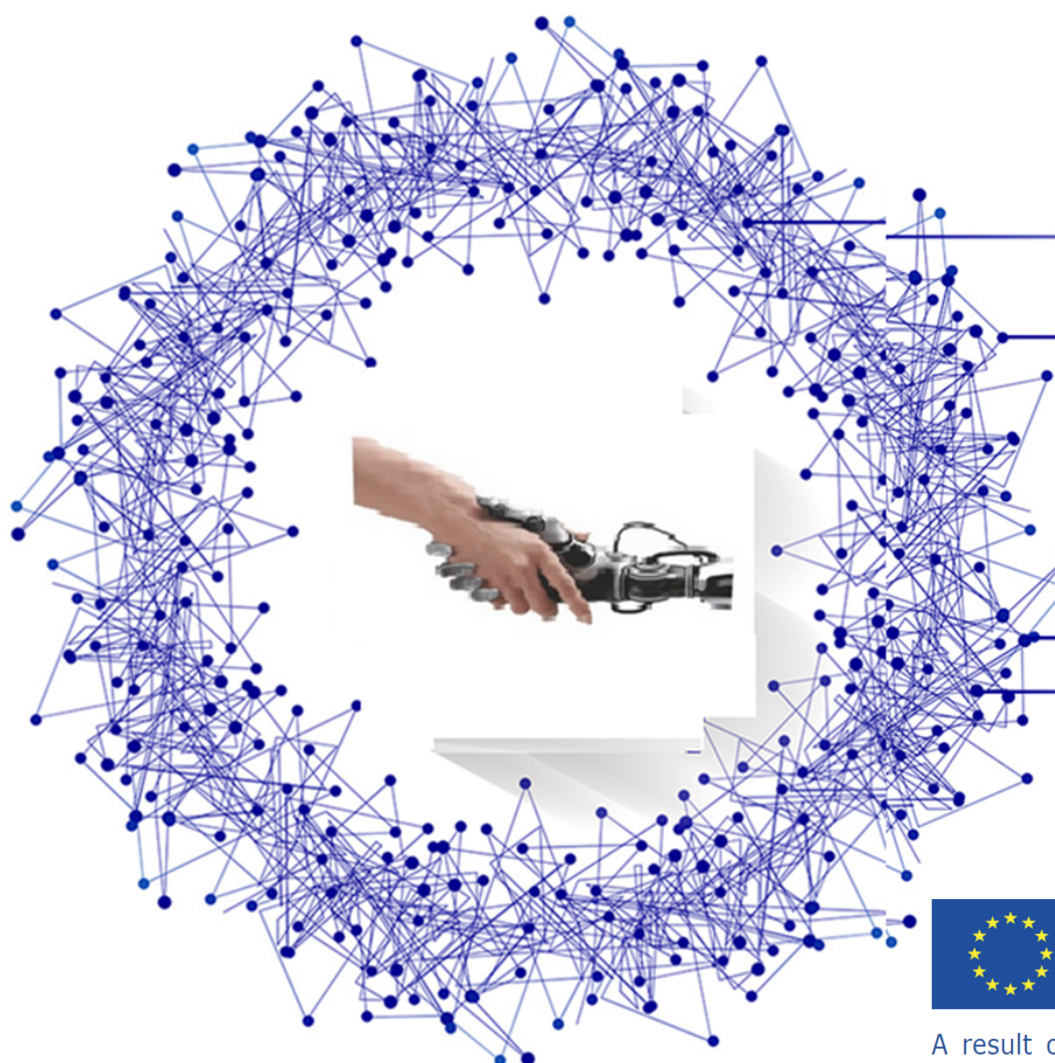


HEDY

Life in the AI Era

Guidelines



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

A result of the Erasmus+ project HEDY
KA220-HED-000029536 – Cooperation
partnership in the higher education.

<https://lifeintheaiera.eu>

Партньорства за сътрудничество във висшето образование
Международно партньорство: Университет Обуда (OU),
Унгария, Будапеща; AidLearn, Консултации по човешки ресурси,
Португалия, Лисабон; Българска асоциация по ергономия и
човешки фактори (БАЕЧФ), България, Варна; Технически
университет на Каталуня (UPC), Испания, Барселона; Съвет
за акредитация на предприемачески и ангажирани
университети (ACEEU) GmbH, Германия, Мюнстер.

<https://lifeintheaiera.eu/partners/>

РЕЗУЛТАТ 4 НА ПРОЕКТА NEDY: РЪКОВОДСТВО

СЪДЪРЖАНИЕ

- I. ОПИСАНИЕ
- II. NEDY КНИЖКА
- III. NEDY ИНСТРУМЕНТАРИУМ
- IV. NEDY МООК
- V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ
- VI. ТЕРМИНОЛОГИЧЕН РЕЧНИК
- VII. ИЗТОЧНИЦИ

Автори (азбучен ред):

Гюла Сабо (OU)

Давиде Карелио (UPC)

Еманюел Охене (ACEEU)

Мария Елена Антунес (AidLearn)

Меда Вайтонайте (AidLearn)

Розалина Димова (БАЕЧФ)

Сесилио Ангуло (UPC)

Тихомир Доврамаджиев (БАЕЧФ)

Торстен Клийве (ACEEU)

Чаба Колар (OU)

I. ОПИСАНИЕ

Ръководството на HEDY, продукт на проекта HEDY, е щателно изработено, за да интегрира безпроблемно теми, свързани с изкуствения интелект (ИИ), в образователни среди. Неговата основна цел е да предостави на университетските преподаватели, фасилитатори на обучение за възрастни, преподаватели и различни заинтересовани страни кратки и лесно разбираеми указания. Това ръководство обхваща три основни области: оползотворяване на потенциала на Масивния отворен онлайн курс (MOOK) на HEDY, оптимизиране на използването на ресурсите на Инструментариума и изпълнение на добре информиран процес на вземане на решения за цялостно разпространение на теми, свързани с ИИ, до разнообразна аудитория от обучаеми. По-специално, ръководството включва раздел с речник, който изяснява ключови терминологии и концепции, свързани с ИИ.

Въведение

Ръководството на HEDY служи като ресурс чрез насърчаване използването на обучителните ресурси на HEDY MOOK, като същевременно предоставя насоки за използването на активите на Инструментариума (видео инструменти с ИИ съдържание). Ръководството обобщава решенията, взети от партньорите по HEDY проекта по време на процеса на създаване и разпространение на теми, свързани с ИИ, сред ученици и възрастни. Ръководството на HEDY обещава за принос към образователната общност и е готово да има трансформиращо въздействие. Понастоящем налично на множество езици, включително унгарски, португалски, испански, каталунски, български, немски и английски, това изчерпателно ръководство се разпространява активно чрез редица канали, като уебсайтът на HEDY служи като централен проводник. Потребителите на Инструментариума и MOOK вече се възползват от предимствата на това ръководство. Стойността на Ръководството се простира отвъд отделните обучаващи се, тъй като организациите на гражданското общество с фокус върху областите, свързани с ИИ, също могат да се възползват от неговия огромен потенциал. Използвайки това ръководство, тези организации могат да създават силно въздействащи обществени събития, които служат като катализатори за дълбока дискусия и информирана гражданска ангажираност.

Потенциалът за прехвърляне на Ръководството на HEDY е в основата на неговата универсална приложимост, преодоляване на граници и безпроблемна интеграция в различни системи за образование и обучение. Верижната реакция

при Ръководството на HEDY в образователната общност е осезаем, насърчавайки по-доброто разбиране на темите, свързани с ИИ, както сред учащите, така и сред преподавателите, и оглавявайки напредъка на образователните практики като цяло. Тъй като образователната среда продължава да се развива, Ръководството на HEDY е на преден план, стимулирайки иновациите, приобщаването и високите постижения в целия образователен сектор.

Целева аудитория

Ръководството на HEDY е насочено основно към преподаватели във висшето образование, професионални обучители, специалисти и други заинтересовани страни. Признавайки трансформиращия характер на образователната система, Ръководството предоставя на учащите, преподавателите и обучителите необходимите умения за ефективно навигиране във виртуализираната учебна среда. Ръководството на HEDY служи като незаменим ресурс, специално пригоден да отговори на разнообразните нужди на взискателна аудитория от заинтересовани страни. Признавайки присъщия трансформиращ характер на образователната система, това Ръководство предоставя както на обучаемите, така и на обучаващите и фасилитаторите основните умения и компетенции, необходими за навигация във виртуализираната учебна среда. При динамичния характер на образователния пейзаж, това Ръководство действа като компас, насочвайки и подкрепяйки заинтересованите страни в процеса на обучение.

Иновации

Ръководството на HEDY включва няколко иновативни аспекта, извлечени от опита и отраженията на проекта. Ръководството подчертава гъвкавото използване на аудио-визуални инструменти (база данни с инструменти) и MOOK, улеснявайки ангажирането на учебния опит и повишавайки устойчивостта на проекта HEDY. С фокус върху адаптивността и еволюцията, това Ръководството въвежда нова ера в образователната практика, като набляга на гъвкавото използване на най-съвременните аудио-визуални инструменти, извлечени от обширната база данни. Чрез безпроблемното интегриране на тези инструменти с платформата MOOK, Ръководството насърчава трансформираща учебна среда, която надхвърля традиционните граници и възприема динамичния характер на съвременното образование. В основата на тази иновация е дълбокият потенциал за създаване на ангажиращи и завладяващи учебни преживявания. Използвайки силата на аудио-визуалните инструменти, учащите и преподавателите са овластени да изследват теми, свързани с ИИ. Този иновативен подход не само повишава цялостната ефективност на образователния процес, но също така служи като катализатор за насърчаване на дългосрочната устойчивост на проекта HEDY. Ръководството служи за насочване на преподаватели и учащи през

тънкостите на използването на инструментариума MOOK и активите на платформата. Тази иновативна интеграция на технология и педагогика полага основата за смислени взаимодействия, които насърчават критичното мислене, сътрудничеството и творчеството. Като споделя добри практики, Ръководството предоставя ценни насоки относно ключови аспекти като структура на курса, разработване на съдържание, стратегии за преподаване, методи за оценяване. В основата си Ръководството на HEDY представлява новаторска иновация в образованието.

Въздействие

Ръководството на HEDY е налично на няколко езика, включително HU, PT, ES, CA, BG, DE и EN. Ръководството преодолява езиковите бариери, позволявайки на по-широка аудитория да се възползва от богатството от знания и прозрения. То беше стратегически разпространено чрез различни канали, включително уебсайта на HEDY, за да осигури широко разпространена достъпност и ангажираност и да служи като ресурс, насочващ обучаемите към ефективни и ефикасни учебни процеси. Осигурявайки ясни и практични насоки, Ръководството позволява на потребителите да се ориентират в сложни ИИ теми с увереност и лекота. Въздействието на Ръководството на HEDY се простира отвъд отделните потребители до организациите на гражданското общество със специфичен фокус върху проблемите, свързани с ИИ. Като се придържат към принципите и най-добрите практики на Ръководството, тези организации насърчават смислена дискусия. Книжката е под формата на есе, определящо позицията на HEDY относно живота в настоящата ера на ИИ. Тя описва и представя резултатите от двоен подход, който приложихме, за да изградим нашата обосновка за предизвикателствата, възможностите и очакваното въздействие на ИИ, със специален акцент върху четири конкретни области: бизнес, управление, умения& компетенции и хора&начин на живот. Този двустранен подход се състоеше от анализиране на информацията от два източника: 1) литературно проучване и 2) интервюта с хора. Първият източник на данни се фокусира върху събирането на текущото състояние на знания за въздействието на ИИ и идва от наличната литература за ИИ като цяло и по-специално за четирите области, описани по-горе. Целта беше да придобием задълбочено разбиране на темата, което ни позволява да: 1) идентифицираме съответните теории, методи и становища в съществуващото състояние на техниката и да ги докладваме в Книжката; и 2) организиране и насочване на участниците през фокус групите с тези вече изучени основи, така че да получим необходимата допълнителна информация. Вторият източник на данни се състоеше от събиране на информацията чрез интервюиране на хора чрез 10 фокус групи, проведени в 5 различни европейски държави: една фокус група само с експерти по ИИ и една фокус група само с неексперти с ИИ за всяка страна.

Окончателната версия на Книжката (на английски беше публикувана през октомври 2022 г. в уебсайта на проекта и в платформата Zenodo (doi: 10.5281/zenodo.7426885). Оттогава изготвихме и версиите на унгарски, български, португалски, немски, испански и каталунски.

Досега сме използвали Книжката и нейното съдържание за следните други инициативи:

- Публикуването на доклад в конференцията SEFI2022, проведена в Барселона, Испания на 19-22 септември 2022 г. (<https://sefi2022.eu/proceedings>).
- Публикуването на специален брой в списанието Safety and Security Sciences Review „HEDY - Живот в епохата на изкуствения интелект“ през октомври 2022 г. (<https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu/index.php/home/issue/view/21>).
- Подготовката на HEDY MOOK. Всъщност, изследователските проучвания, проведени по време на подготовката на книгата, бяха използвани като основа за лекциите на HEDY MOOK.

Ръководството действа като катализатор, обединявайки индивиди и общности в стремежа към ИИ грамотност и осведоменост. То надхвърля границите на специфичните системи за образование и обучение, като гарантира тяхната уместност и приложимост в различни контексти и среди. Възможността за прехвърляне на Ръководството улеснява глобалното разпространение на знания, насърчавайки съвместна общност от учащи и обучаващи.

II. HEDY КНИЖКА

Настоящите версии на Книжката могат да се използват в различни области. Книжката предоставя анализ на това как изкуственият интелект в момента влияе на нашето общество. Този анализ започва с проучване на наличната литература, което означава, че Книжката съдържа 1) списък с най-съвременни публикации по темата и 2) обобщението и основните резултати от тези публикации. Следователно, Книжката може да се използва като източник за придобиване на задълбочено разбиране на текущите познания по темата. В допълнение, Книжката предоставя уникален принос към панорамата на ИИ, тъй като събира информация от мнения на различни социални участници и обсъждани въпроси, опасения и идеи чрез 10 фокус групи, проведени в 5 различни европейски страни. Това е различен фактор по отношение на конвенционалните проучвания за състоянието на техниката: реални мнения от експерти и неексперти по ИИ дават гледна точка и примери от реалния живот, които рядко могат да бъдат намерени в литературата.

Следователно Книжката може да се използва от преподаватели във висшето образование: те могат да се позовават на тази работа в лекциите си

и/или да я използват, за да подготвят съдържанието на своята лекция. Може да се използва за лично развитие, както за експерти, така и за неексперти в ИИ. Може да се използва за по-нататъшни изследвания по темата. Струва си също да се спомене, че Книжката беше изготвена по време на първия проект HEDY, а именно ноември 2021 г. – октомври 2022 г. Важно е да се подчертае този период от време, тъй като ChatGPT беше пуснат на 30 ноември 2022 г. Това означава, че Книжката съдържа данни и резултати, получени преди появата на ChatGPT. Поради това може да бъде от особен интерес да се извърши подобен анализ сега и да се сравнят резултатите с наличните в Книжката.

Книжката и всички нейни преводи на 7 езика могат да бъдат изтеглени от уебсайта на проекта (<https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/hedy-booklet-en/>)

III. HEDY ИНСТРУМЕНТАРИУМ

В контекста на Масовите отворени онлайн курсове (MOOC), Hedy Инструментариум се очертава като отличен ресурс с голям потенциал за подобряване на учебния опит. Тази изчерпателна колекция от инструменти, материали и ресурси допълва учебната програма на MOOC, като служи като катализатор за по-дълбоко ангажиране и обогатено придобиване на знания. Чрез интегрирането на Hedy Инструментариума в MOOC рамката, обучаемите получават достъп до разнообразна гама от активи, които се простират отвъд традиционното съдържание на курса. Тези ресурси включват видеоклипове, презентации, интерактивни упражнения и допълнителни материали, внимателно проектирани да увеличат учебния процес. Използването на Инструментариума в рамките на MOOC средата дава възможност на обучаемите да изследват темите по-задълбочено, да разширяват своето разбиране и да прилагат новооткритите си знания в практически контекст. Обучаемите могат да се възползват от видеоклиповете, за да получат прозрения от експерти по темата, да се впуснат в провокиращи мисли дискусии и да станат свидетели на реални приложения на ИИ. Презентациите предоставят визуални представяния и кратки обобщения на сложни идеи, подпомагащи разбирането и запаметяването. Освен това интерактивните упражнения и допълнителните материали предлагат възможности за практическо изследване, което позволява на обучаемите да прилагат теоретичните знания към практически сценарии. Обучаемите могат да се възползват от Инструментариума извън границите на платформата MOOC, като преразглеждат видеоклипове, презентации и материали като справка за по-нататъшно изследване и самостоятелно обучение. Този ангажимент след MOOC дава възможност на обучаемите да задълбочат своето разбиране, да бъдат в крак с нововъзникващите тенденции и да продължат своето пътуване за придобиване на знания дълго след приключването на MOOC. По същество интегрирането на Hedy Инструментариума в MOOC среда превръща учебния опит

в динамично и многостранно начинание. Чрез използването на предоставените разнообразни активи, обучаемите могат да подобрят своето разбиране, ангажираност и запазване на концепции, свързани с ИИ. Интегрирането на инструментариума усилва въздействието на MOOK, култивирайки цялостна и завладяваща учебна среда, която подхранва любопитството, насърчава развитието на умения и дава възможност на учащите да се ориентират в непрекъснато развиващата се област на изкуствения интелект. Освен това материалите, представени в Инструментариума, могат да се използват за извънкласни дейности в класната стая или да служат като материал за насърчаване на дебати в семинари и конференции. Използването на Инструментариума на HEDY е гъвкаво. Затова се препоръчва да изберете най-подходящите теми и филми въз основа на индивидуалния интерес.

IV. HEDY MOOK

Основната цел на HEDY MOOK е да служи като безплатен и достъпен източник на информация относно дигиталните технологии на Четвърта индустриална революция (Индустрия 4.0), със специален фокус върху изкуствения интелект (ИИ).

Чрез своята безплатна и достъпна платформа MOOK информира участниците относно положителните бъдещи приложения на ИИ, като същевременно повишава осведомеността относно потенциалните въздействия, включително заплахи за човешките права и демокрацията. HEDY MOOK насърчава критичното мислене и самостоятелното обучение, насърчавайки учащите да се включат в смислени дебати по тези ключови теми, като предлага цялостен поглед върху това как ИИ променя нашата социално-икономическа, културна и човешка среда.

Една от основните силни страни на HEDY MOOK се крие в акцента върху повишаването на цифровата грамотност сред участниците. Тъй като ИИ продължава да навлиза в различни аспекти на ежедневието и работата, MOOK предоставя на обучаемите необходимите умения и знания, за да се ориентират в свят, който все повече зависи от алгоритми и технологии. Чрез насърчаване на култура на учене през целия живот, курсът дава възможност на хората да бъдат в крак с бързо развиващия се дигитален пейзаж и да се адаптират към постоянните иновации в областта. Участниците могат да изпълняват задачи самостоятелно, насърчавайки гъвкава и приобщаваща учебна среда, приспособена към различни стилове на учене и графици.

Основните модули на HEDY MOOK са както следва:

Ерата на данните и въздействието на Кибер Физичните Системи в Четвърта индустриална революция (Индустрия 4.0): Тази тема изследва

значението на ролята на данните и кибер физичните системи в Четвъртата индустриална революция (Индустрия 4.0). Тя изследва как тези постижения трансформират различни индустрии и водят до промени в различни сектори.

Въздействие върху бизнеса: Ефекти върху очакванията на клиентите, подобряване на продукта, съвместни иновации и организационни форми. Глобални платформи и нови бизнес модели: Тази тема се фокусира върху въздействието на изкуствения интелект върху бизнеса, включително неговите ефекти върху очакванията на клиентите, подобряване на продуктите, съвместни иновации и появата на нови организационни структури. Тя също така се задълбочава в ролята на глобалните платформи и новите бизнес модели в тази управлявана от ИИ ера.

Въздействие върху управлението: Въздействие върху целите на обществената политика и подпомагане на обществеността да взаимодейства с правителството чрез интелигентни интерфейси. Тази тема обяснява влиянието на ИИ върху управлението, включително въздействието му върху целите на публичната политика и как това улеснява взаимодействията между обществеността и правителството чрез интелигентни интерфейси. Тя също така обсъжда ползите и социално-икономическите рискове, свързани с напредъка на ИИ.

Въздействие върху уменията и компетенциите: Ефекти върху изместването на приоритетите на образователните системи. Тази тема разглежда как ИИ влияе върху необходимите умения и компетенции на работната сила, което води до промени в приоритетите на образователните системи. Темата разглежда опасенията относно потенциалната загуба на работа и автоматизирането на различни работни дейности през следващото десетилетие.

Въздействие върху хората и начина на живот: Ефекти, изискващи готовност за ИИ, разбиране на въздействието му върху лични и обществени аспекти. Тази тема разглежда ефектите на ИИ върху отделните хора и обществото. Тя подчертава важността на готовността за ИИ и разбирането на неговото влияние върху различни аспекти от ежедневиия живот и обществената динамика.

HEDY MOOK започва с общо въведение, предоставящо преглед на курса, включително неговите цели, официалните изисквания, насоки за използването на платформата и упражнение за замявка.

Централната част на HEDY MOOK продължава с пет комплекта двойни модули, всеки от които изследва темите, споменати по-горе.

В края на курса участниците ще преминат атестация и оценка, свързани със съдържанието, обхванато по време на MOOK. Тази оценка измерва придобитите компетенции и тяхната дълбочина, както е посочено в описанието на курса.

Тази оценка измерва разбирането на участниците за ключовите знания и прозрения, представени по време на курса.

Освен това платформата за сътрудничество ще позволи на участниците да участват в дискусии, да споделят своите гледни точки и да взаимодействат с другите участници, насърчавайки динамична учебна среда.

HEDY MOOK се отличава не само с изчерпателното си представяне на социалното въздействие на изкуствения интелект, но и с уникалния си подход за включване на филмовото изкуство в учебните материали. Създаването на филми играе важна роля в обработката на различни теми, обхванати в MOOK. HEDY Инструментариум предлага колекция от филмови произведения и TED Talks, препоръчани на учениците да изследват и анализират въз основа на конкретни критерии.

Създаването на HEDY Talks имаше за цел да предостави концепции на студентите във висококачествена визуална форма. Тези разговори предоставят увлекателен начин за представяне на идеи и концепции чрез речи на живо.

По време на курса има възможности за сътрудничество между участниците. Планираните чатове на живо и многобройните форуми дават възможност на студентите да участват в дискусии, да споделят работата си и да обменят идеи със съученици. Тази среда за сътрудничество насърчава взаимодействието и подобрява учебния опит.

Чрез интегриране на филмово изкуство, устни презентации и елементи на сътрудничество, HEDY MOOK предлага уникално и многоизмерно учебно изживяване. Той съчетава различни форми на медии, за да подобри разбирането, да разпали креативността и да улесни смислените дискусии между участниците. Този подход гарантира, че обучаемите не само получават знания за социалното въздействие на ИИ, но също така се ангажират със съдържанието динамично и интерактивно, насърчавайки обмена на знания.

Основно използване на HEDY MOOK

Студентите могат да извлекат няколко конкретни ползи от HEDY MOOK поради неговия дизайн и съдържание. Учебните цели на курса се въртят около осигуряването на задълбочено разбиране на въздействието на изкуствения интелект върху обществото. Чрез модулите студентите ще изследват влиянието

на ИИ върху различни области като бизнес, управление, умения и компетенции и начина на живот на хората.

Студентите могат да развият основни компетенции за бъдещето, управлявано от ИИ, като се ангажират с HEDY MOOK. Те ще подобрят способностите си за критично мислене, докато анализират последиците от ИИ върху обществото, работните места и процесите на вземане на решения. Етичното съзнание ще се подхранва чрез дискусии за моралните дилеми, повдигнати от нарастващата роля на ИИ в различни аспекти на живота.

MOOK се грижи за интересите на учениците, като включва филмови произведения на изкуството и TED Talks (беседи) в учебния процес. Този иновативен подход прави съдържанието по-завладяващо, като насърчава активното участие и стимулира интелектуалното любопитство. Освен това разнообразната гама от теми и казуси позволява на студентите да изследват специфични области на ИИ, които са в съответствие с техните интереси и кариерни стремежи.

Имайки предвид натоварения и разнообразен начин на живот на учениците, HEDY MOOK предлага гъвкави възможности за обучение. Студентите имат достъп до материалите на курса онлайн, което им позволява да управляват удобно времето си за обучение. Тази достъпност улеснява студентите да балансират своите академични ангажименти, работа на непълно работно време и лични дейности, като същевременно участват в смислени и подходящи учебни преживявания.

HEDY MOOK предоставя възможности на студентите от университета, като им предлага знания и умения за ефективно навигиране в света, управляван от ИИ. Той е насочен към техните учебни цели, насърчава ключови компетенции, съобразява се с техните интереси и се приспособява към начина им на живот, което го прави ценен образователен ресурс за тази целева група.

Случаи на допълнителна употреба

Вторичните целеви групи на HEDY MOOK са:

- Педагози и учители, които се стремят да разширят знанията си за изкуствения интелект и неговото въздействие върху обществото, за да го включат в своето преподаване и учебна програма;
- Студенти с Продължаващо професионално развитие (ППР), които са професионалисти, които искат да повишат уменията си и да бъдат в течение с най-новите разработки в ИИ и неговите приложения в различни области;

- Образование за възрастни студенти, които се стремят към учене през целия живот и се стремят да подобрят знанията си за ИИ и неговото въздействие върху различни аспекти на живота.

Преподаватели, обучители и учители могат да използват HEDY MOOK като ценен ресурс за преподаване. MOOK предоставя свободно достъпни, висококачествени учебни материали за изкуствения интелект и неговото въздействие върху обществото. Чрез включването на съдържанието от HEDY MOOK в своите курсове, преподавателите могат да подобрят своите учебни материали с актуална и изчерпателна информация за ИИ.

Добре структурираните модули и учебни цели на курса позволяват на лекторите да съгласуват своите учебни планове с най-подходящите теми и компетенции за ИИ. Ангажиращият формат, който включва филмови произведения на изкуството и TED беседи, може да привлече интереса на учениците и да насърчи по-задълбочено разбиране на въздействието на ИИ върху обществото.

Използването на HEDY MOOK в тяхното преподаване им позволява да бъдат в течение с най-новите разработки в областта на изкуствения интелект и свързаните с него области, което е от решаващо значение за предоставяне на учениците на подходящи и авангардни знания. Свободно достъпният характер на курса също го прави приобщаващ образователен инструмент, позволяващ на повече студенти да имат достъп до висококачествено обучение за ИИ, независимо от техния произход или местоположение. В резултат на това преподавателите могат да създадат по-обогатяващо и всеобхватно учебно изживяване за своите студенти, подготвяйки ги за предизвикателствата и възможностите, представени от епохата на изкуствения интелект.

Студентите с Продължаващо професионално развитие (ППР), професионалистите, които се стремят да повишат уменията си и да бъдат актуализирани в съответните си области, могат значително да се възползват от HEDY MOOK. Тъй като курсът изчерпателно обхваща въздействието на изкуствения интелект върху обществото, той предоставя на студентите с ППР ценна информация за най-новите разработки и приложения на ИИ в различни индустрии.

За студенти с ППР HEDY MOOK предлага гъвкава и достъпна платформа за обучение. Те могат да се занимават със съдържанието на курса със свое собствено темпо, вписвайки обучението си в натоварените си професионални графици. Интерактивните форуми и платформата за сътрудничество на MOOK позволяват на студентите с ППР да общуват с връстници от различен произход, като насърчават обмена на знания и дискусии по теми, свързани с ИИs.

Акцентът на съдържанието върху критичния мислене и дебат позволява на студентите с ППР да изследват последиците от ИИ за техните специфични области и индустрии. Студентите с ППР могат да вземат информирани решения и да включат ИИ стратегии в професионалните си практики, като придобият по-задълбочено разбиране на ИИ технологиите и тяхното потенциално въздействие.

Тъй като ИИ продължава да трансформира индустриите, оставането в крак с най-новите постижения става от съществено значение за професионалистите. HEDY MOOK е безценен ресурс за студентите с ППР, като им предоставя подходящи и актуални знания за ИИ, като по този начин им дава възможност да се отличат в кариерата си и да допринасят ефективно за бързо развиващия се пейзаж на изкуствения интелект.

Възрастните студенти могат да намерят значителни ползи от участието си в HEDY MOOK. Тъй като хората се стремят да подобрят знанията и уменията си в областта на изкуствения интелект и неговото въздействие върху обществото, MOOK предлага ценна възможност за учене. Съдържанието на курса е проектирано да бъде достъпно и ангажиращо за възрастни обучаеми, като се грижи за техния разнообразен произход и стилове на учене.

За студентите в образованието за възрастни HEDY MOOK е врата към разбирането на сложността на изкуствения интелект и неговите последици за обществото. Изчерпателното покритие на темите за ИИ им позволява да развият добре оформено разбиране на темата, независимо от техните предварителни познания в областта.

Самостоятелният характер на MOOK позволява на възрастните обучаеми да учат, когато им е удобно, съобразявайки се с работата и личните си ангажименти. Платформата за сътрудничество и интерактивните форуми също насърчават чувството за общност, позволявайки на студентите в обучението за възрастни да се свързват с връстници, да споделят идеи и да участват в смислени дискусии по въпроси, свързани с ИИ.

Чрез завършване на HEDY MOOK, възрастните обучаващи се могат да придобият основни компетенции в областта на изкуствения интелект, което им дава възможност да вземат информирани решения и да допринасят за съответните дискусии в личния и професионалния си живот. Акцентът на курса върху критичното мислене и дебат им позволява да мислят критично за въздействието на ИИ върху обществото, което ги прави по-добре подготвени да се справят с етичните и обществени предизвикателства, свързани с технологиите за ИИ.

Частично използване на MOOK

HEDY MOOK предлага ценен ресурс, който да обмислят преподавателите, които се стремят да обогатят учебната си програма за курса с авангардни прозрения за изкуствения интелект и неговото въздействие върху обществото. Вместо да възприемат целия курс, преподавателите могат да изберат конкретни модули или теми, които са в съответствие с целите на преподаването им и безпроблемно да ги интегрират в своите съществуващи курсове. Независимо дали се фокусират върху епохата на данните и въздействието на кибер физическите системи, въздействието върху бизнес и организационните форми, уменията и компетенциите или всяка друга ангажираща тема, обхваната в HEDY MOOK, преподавателите могат да изберат най-подходящото съдържание.

Интегрирането на компонентите на HEDY MOOK в съществуващи курсове може да донесе множество ползи. На първо място, курсът предоставя на студентите разнообразни учебни материали, включително TED беседи, филмови произведения на изкуството и съдържание, създадено от експерти, насърчавайки по-цялостно разбиране на сложността на ИИ. Подбраните ресурси могат да допълнят традиционните лекции и учебни материали, повишавайки ангажираността на студентите и запазването на знанията.

Включването на материали на HEDY MOOK позволява на преподавателите да изложат своите ученици на най-съвременните прозрения и разработки в ИИ, като гарантира, че те остават в крак с най-новите тенденции и постижения. Тази експозиция е безценна за подготовката на учениците за предизвикателствата в реалния свят и за снабдяването им с умения, търсени на днешния пазар на труда.

Сегментите на HEDY MOOK могат да спестят на преподавателите ценно време и усилия, тъй като съдържанието е старателно разработено, рецензирано и тествано чрез пилотен курс. Използвайки опыта на консорциума по проекта HEDY, преподавателите могат да се съсредоточат върху предоставянето на висококачествени инструкции, улесняване на дискусии и насочване на учебните интереси на учениците.

Докато адаптират съдържанието на HEDY MOOK, за да отговорят на конкретни курсове, преподавателите могат да създават оценки и задания, съобразени с нуждите и учебните цели на своите ученици. Това персонализиране позволява безпроблемно интегриране на материалите на HEDY MOOK в различни образователни среди и дисциплини.

Модулният дизайн на HEDY MOOK и свободно достъпните ресурси го правят универсален и лесен за използване инструмент за преподаватели, които искат да подобрят своите курсове с подходящо, авангардно съдържание,

свързано с ИИ. Чрез обмислено интегриране на избрани части от HEDY MOOK, преподавателите могат да насърчат динамично и обогатено учебно изживяване, подготвяйки своите ученици да бъдат успешни в свят, управляван от ИИ.

Разширен HEDY MOOK

HEDY MOOK, съчетан със сесии в класната стая и практически упражнения в реалния живот, предлага на студентите завладяващо изследване на ИИ и неговото въздействие върху обществото. Преподавателите, които избират този мултимодален подход, позволяват на учениците да задълбочат знанията и опита си с ИИ в ситуации от реалния свят.

Чрез интегрирането на HEDY MOOK с практически упражнения в класната стая, преподавателите могат да създадат динамична учебна среда, която насърчава критичното мислене и уменията за решаване на проблеми. По време на тези сесии студентите могат да прилагат концепциите, научени в MOOK, за да анализират реални ИИ приложения, да разберат етични съображения и да обсъдят по-широките социални последици от прилагането на ИИ.

Освен това включването на сценарии от реалния живот в учебния процес позволява на учениците да станат свидетели на въздействието на ИИ върху различни индустрии и сектори. Този подход помага за преодоляване на празнината между теоретичните знания и практическото приложение, подготвяйки учениците да се справят уверено с предизвикателствата на ИИ в реалния свят.

Освен това сесиите в класната стая осигуряват платформа за съвместно обучение, където учениците могат да участват в групови дискусии, да споделят своите прозрения и да си сътрудничат по проекти, свързани с ИИ. Сесиите в класната стая насърчават общността и насърчават активното участие, подобрявайки цялостното изживяване в обучението.

Въз основа на експертизата на проекта HEDY, чрез комбиниране на HEDY MOOK със сесии в класната стая и упражнения в реалния живот, преподавателите могат да осигурят цялостно и обогатяващо ИИ образование, което предоставя на учениците уменията и разбирането, необходими за навигация в бързо развиващия се пейзаж на изкуствения интелект.

Техническо решение

Мудъл (Moodle)

Техническото изпълнение на HEDY MOOK се провежда в онлайн образователния център на Карпатския басейн (КМОК), в рамките на свободно достъпната система за дистанционно обучение на университета Обуда, Унгария.

Специализираният Мудъл сървър и екипът от Мудъл експерти в университета осигуряват техническата инфраструктура.

Курсът е достъпен както на английски, така и на унгарски език, а партньорите на HEDY MOOK хостват останалите налични езикови версии.

Времеви график

Студентите могат да завършат курса с типична продължителност, обхващаща два семестъра: от средата на септември до средата на декември за есенния семестър и от средата на февруари до средата на май за пролетния семестър.

Регистрация

Участниците могат бързо да се регистрират, да се запишат в курса и да получат удобен достъп до материалите на курса чрез КМООК.

За достъп до HEDY MOOK отидете на <https://www.kmooc.uni-obuda.hu/course/134>.

Сертификация

След успешно завършване студентите могат да поискат сертификат, потвърждаващ участието им в университетския курс и да придобият четири кредитни точки от Факултета по машиностроене и инженерство по безопасност "Банки Донат" към университета Обуда в Будапеща, където този предмет е акредитиран като избираем курс.

За тези, които решат да не предоставят данните си по време на регистрацията, целият материал на курса може да бъде изтеглен в *pdf* формат директно от уебсайта на проекта. Въпреки това, с регистрацията в КМООК, интерактивните функции ще бъдат налични и възможността за печелене на кредити ще бъде загубена.

За да завършат курса, участниците се нуждаят от достъп до компютър с интернет връзка, медиен плейър и текстов редактор, които обикновено са необходими за системите за дистанционно обучение. Тъй като курсът включва анализ на филмови произведения на изкуството, участниците ще имат нужда от достъп до видео хранилище. Участниците могат да предлагат алтернативни филми и да изпълняват задачите, като използват тези произведения на изкуството, когато не могат да гледат определен филм.

СЪЗДАВАНЕ НА HEDY MOOK

Разбирането на сложната връзка между хората и ИИ е от първостепенно значение в днешния свят, движен от технологиите. MOOK е важен, защото ИИ

технологиите имат потенциала да повлияят на различни аспекти от човешкия живот.

Чрез създаването на MOOK опитът показва, че добре структурираният курс за взаимоотношения човек-ИИ предоставя на обучаващите се цялостно разбиране на тези аспекти. Отразяването на практиките и резултатите при създаването на MOOK подчертава необходимостта от мултидисциплинарни перспективи, ангажираност с примери от реалния свят и интерактивни елементи за насърчаване на активното учене и критичното мислене. Като предават това разбиране, MOOK ще допринесат за по-информиран и отговорен подход към ИИ.

Структурата на курса ще се състои от въведение, модули и оценка. Съдържанието на курса трябва да включва описание на изискванията, основни концепции за ИИ и история на ИИ, етични съображения, връзката между хората и изкуствения интелект. Той ще включва области на приложение на ИИ - Индустрия 4.0 (5.0), Асоциация по срещи на бизнесите и сектора на Малкия и среден бизнес, управление и законодателство. Ще се обърне внимание на приложението на ИИ в икономическия живот, пазара на труда, образованието, изкуствата, перспективите за неговото развитие.

В процеса на преподаване и учене е важно съдържанието да бъде представено по увлекателен начин. Използвайте комбинация от лекции, интерактивни елементи, казуси и примери от реалния свят, за да държите обучаемите ангажирани. Да има възможности за обучаемите да обсъждат и обменят идеи с други участници. Важни са практическите задачи и проекти, които конкретно ви учат да прилагате знанията си и да мислите за връзката човек-ИИ.

В процеса на преподаване и учене е добре да се включат интерактивни елементи за проверка на знанията и симулации за затвърждаване на ученето и насърчаване на активното участие. Казусите илюстрират сложността на връзката човек-ИИ, позволявайки на обучаемите да анализират сценарии от реалния свят и да предлагат решения. Осигурете дискуссионни форуми, където обучаемите могат да си взаимодействат, да задават въпроси, да споделят прозрения и да участват в партньорско обучение. Възлагайте практически упражнения, задачи или проекти, които изискват от обучаемите да прилагат знанията си и да мислят критично за връзката човек-ИИ.

Оценяването включва тестове, проверки на знанията и кратки задачи във всеки модул, за да се оцени разбирането на обучаемите, докато напредват в курса. Студентите получават цялостна крайна оценка или проект, който оценява цялостното разбиране и прилагане на съдържанието на курса от страна на учащите. Студентите, които успешно завършат курса и отговарят на

изискванията за оценка, ще получат сертификат за завършен курс. Курсът може да бъде самостоятелен или по фиксиран график, в зависимост от целевата група.

По време на завършването на курса, в допълнение към придобиването на знанията, предоставени от писмените материали, светът на ИИ може да бъде научен чрез упражнения и също така има възможност да се обсъждат различни въпроси, свързани с темата с други студенти от курса. Завършването на онлайн курса не изисква специализирани квалификации, а само основни цифрови умения. Целевата му група е широк кръг от студенти, преподаватели и възрастни, интересувани се от темата. Курсът е с продължителност 15 часа, които могат да бъдат завършени за 5-10 седмици в платформата Мудъл, а графикът му е адаптиран към университетските семестри. За успешно завършване общото време, което се очаква от студентите, е 30-90 часа, оптимално разпределени по модули, с график от 12 седмици с финалния тест.

Принципи на HEDY MOOK

Проектът HEDY натрупа ценни прозрения от своя опит в разработването на материали за електронно обучение. Въз основа на експертния опит на проекта HEDY, следните принципи са идентифицирани като основни насоки за създаване на това образователно пътуване:

- Фокус върху потребителя: Започнете, като дефинирате целевата аудитория и имате предвид нейните характеристики по време на разработката.
- Развитие на умения: Уверете се, че целият учебен материал и неговите раздели водят до придобиване на специфични умения. Участниците трябва ясно да разберат на какво ще са способни след завършване на всеки раздел.
- Подход, ориентиран към проблемите: Свържете учебния материал с реалните проблеми и интереси на участниците, добавяйки стойност към техните реални ситуации.
- Прозрачност: Участниците трябва да са запознати с процеса на обучение, да знаят върху какво работят, какво вече са постигнали и какво им предстои.
- Уличане: Ангажирайте участниците дълбоко в процеса на обучение, като направите курса приятен, така че времето да минава, без те да го усетят.
- Обратна връзка: Осигурете на участниците редовна обратна връзка за техния напредък в обучението, изпълнените задачи и им позволете да оценят представянето си.
- Присъствие: Насърчавайте активното участие на участниците и инструкторите, създавайки споделено учебно преживяване.

- Гъвкаво управление на времето: Освен краен срок за курса, избягвайте налагането на строги времеви ограничения на участниците, позволявайки им да учат със свое собствено темпо.
- Независимо проучване: Курсът трябва да съдържа основни знания за учене, но също така трябва да предлага разнообразни възможности за участниците да надграждат и да придобият допълнително взаимно разбиране.
- Непрекъснато актуализиране: Включете автоматизация, за да поддържате курса актуален, като използвате заданията на студентите за обработка на най-новите разработки в областта. Интегрирайте тези открития в текущата или предстоящата версия на учебния материал.

Следването на принципите на HEDY MOOK може да бъде много полезно, тъй като предоставя добре структурирана и тествана рамка за създаване на практически курсове за електронно обучение, свързани с ИИ. Въпреки че изпълнението може да изглежда лесно, когато се описва, то може да бъде предизвикателство, когато се изпълнява. Въпреки това, по време на изпълнението на проекта HEDY, HEDY MOOK беше разработен на няколко етапа и прегледаните материали на курса бяха тествани чрез пилотен курс. Този пилотен проект позволи обратна връзка от участниците и анализ на техните дейности, позволявайки MOOK да бъде прецизиран и финализиран според нуждите на потребителите и принципите на HEDY.

Прилагането на това ръководство е благодатно, тъй като помага на създателите на подобни програми, като HEDY, да избегнат клопките и предизвикателствата, срещани по време на разработката. Като се учат от опита на проекта HEDY, други разработчици на курсове могат да вземат информирани решения, да включат нашите добри практики и да гарантират, че техните курсове са в съответствие с принципите, които правят HEDY MOOK успешен.

Добра практика

По време на изпълнението на проекта Hedy беше разработен цялостен учебен дизайн от 20 стъпки, специално за справяне със сложността, открита в обучението по изкуствен интелект. Този процес е уникално проектиран да се погрижи за сложния характер на концепциите за ИИ и тяхното обществено въздействие, което го прави идеален за създателите на образователни материали, свързани с ИИ.

Процесът на проектиране на обучението започва с ясно дефиниране на целевата аудитория, като се има предвид разнообразната гама от обучаеми, от студенти до професионалисти, които искат да повишат уменията си в ИИ. След това целите и компетенциите на обучението се идентифицират внимателно,

съобразявайки се с таксономията на Блум, за да се осигури добре закръглено разбиране на концепциите за ИИ на различни дълбочини.

Планирането на учебната програма включва структуриране на съдържанието в модули и теми, балансиране на теорията и практическите приложения и разработване на методи за оценяване за измерване на разбирането на обучаемите. Независимо дали е базиран на видео, базиран на текст или смесен формат, избраният подход трябва да гарантира ангажираност и взаимодействие, като се грижи за различни стилове на учене и предпочитания.

За технологично внедряване използването на специализирани платформи, като Мудъл, осигурява безпроблемно учебно изживяване, като същевременно позволява на обучаемите да имат достъп до курса със собствено темпо. Мултимедийните елементи, като видеозаписи със субтитри, подобряват ученето и насърчават по-задълбочено разбиране на концепциите за ИИ.

Освен това проектът Hedy набляга на сътрудничеството, позволявайки на учащите да участват в дискусии на живо, чатове и форуми, за да споделят идеи и да взаимодействат с връстници. Решенията за сътрудничество водят до динамична общност за учене, където обучаемите могат да се учат от гледните точки и опита на другия.

Обратната връзка с потребителите играе решаваща роля в усъвършенстването на образователно съдържание, фокусирано върху ИИ. Пилотните курсове и постоянната оценка гарантират, че материалът остава актуален, точно представя напредъка на ИИ и е в съответствие с развиващите се нужди на обучаемите.

Определете целевата аудитория: Първата важна стъпка в разработването на HEDY MOOK или всеки курс е идентифицирането на целевата аудитория. HEDY MOOK включва студенти от университети и възрастни учащи, които се интересуват от получаване на цялостни знания за общественото въздействие на изкуствения интелект. Като определят аудиторията, създателите на курса могат да приспособят съдържанието, метода на предаване и резултатите от обучението, за да отговорят на нуждите и предпочитанията на обучаемите. Независимо дали се грижи за общия брой студенти или специализирана група в рамките на определена област, тази яснота помага да се поддържа фокусът и уместността по време на курса.

Определете резултатите от обучението: за ефективно обучение е от съществено значение да установите ясни и измерими резултати от обучението за курса. Тези резултати определят какво се очаква да постигнат обучаемите след завършване на HEDY MOOK. Използвайки таксономията на Блум, разработчиците на курса могат да очертаят компетенциите и дълбочината на знанията, които

участниците трябва да достигнат. Правейки това, те могат да проектират оценки, дейности и съдържание, които са в съответствие с желаните учебни цели, насърчавайки структурирано и целенасочено обучение.

Проектиране на учебната програма: Дизайнът на учебната програма включва организиране на HEDY MOOK в сплотени модули и теми. Всеки модул трябва да представя логическа прогресия на концепции, предлагайки комбинация от теоретични знания и практически приложения. Въвеждането на различни методи за оценяване гарантира цялостна оценка на разбирането на обучаемите. Освен това дизайнът на учебната програма трябва да отчита фактори като подходящата продължителност на курса, темпото и стратегиите за оценяване, за да осигури на обучаемите балансиран и ефективен учебен период.

Изберете подхода за предоставяне на съдържание: Изборът на най-подходящия метод за доставка на съдържание е ключов за успеха на HEDY MOOK. Разработчиците на курсове трябва да решат дали да използват видео уроци, текстови материали или и двете. Освен това те трябва да определят дали курсът ще бъде изцяло онлайн, смесено обучение или ще включва групово сътрудничество. Постигането на баланс между ангажиращото мултимедийно съдържание и интерактивните учебни дейности помага да се задоволят разнообразните предпочитания за учене и максимизира запазването на знанията на учащите.

Изберете подходяща технология и платформи: Техническото изпълнение на HEDY MOOK разчита на избора на правилната технология и медия за хостване на съдържанието на курса. Например, използването на платформа като Мудъл предлага удобна за потребителя и достъпна среда за обучаемите да навигират през материала на курса. Осигуряването на съвместимост с различни устройства и осигуряването на безпроблемно потребителско изживяване допринася за положително обучение.

Планирайте визуалния облик на курса: Естетиката и потребителското изживяване играят важна роля за ангажирането на обучаемите. Създаването на привлекателен и интуитивен интерфейс повишава мотивацията на обучаемите и улеснява безпроблемното навигиране. Ясните и визуално привлекателни оформления и последователният дизайн допринасят за един стегнат и професионално изглеждащ курс.

Разработете съдържанието на курса: Тази стъпка включва създаване на изчерпателно и ангажиращо съдържание за всеки модул. В случая на HEDY MOOK, създателите на съдържание могат да използват широк спектър от ресурси, като филмови произведения на изкуството и TED беседи, за да обогатят разбирането на учащите за общественото въздействие на ИИ. Разработването на подробни

сценарии за всеки урок или модул гарантира, че съдържанието на курса е последователно, добре структурирано и се придържа към учебните цели.

Провеждайте редовни консултации и дискусии: Сътрудничеството и комуникацията между екипа за разработване на курса са жизненоважни за осигуряване на гладкото протичане на HEDY MOOK. Редовните разговори и дискусии помагат да се идентифицират потенциални пропуски или несъответствия в съдържанието и да се отстранят своевременно. Обратната връзка от експерти по темата и преподаватели гарантира, че курсът отговаря на академичните стандарти и е в съответствие с целите на проекта.

Създавайте видеозаписи и предоставяйте субтитри: В HEDY MOOK използването на видеозаписи и субтитри помага за подобряване на разбирането и достъпността на обучаемите. Осигуряването на ясни и точни субтитри за визуално съдържание дава възможност на обучаемите с различни нужди, като например хора, които не са англоговорещи или такива с увреден слух, да се ангажират напълно с материала на курса.

Създавайте ясни и добре дефинирани задания и задачи: Проектирането на добре структурирани задания и задачи в рамките на HEDY MOOK насърчава активното учене и помага на учащите да прилагат знанията си. Ясното очертаване на очакванията за всяко задание насърчава усещане за посока и цел, мотивирайки обучаемите да участват и да демонстрират своето разбиране на съдържанието на курса активно.

Приложете възможности за самооценка: Включването на опции за самооценка в курса позволява на обучаемите да наблюдават своя напредък и разбиране. Предоставянето на тестове или упражнения за самопроверка ще даде възможност на участниците да преценят своето разбиране, да идентифицират области за подобрене и да затвърдят обучението си.

Проектиране на методи за оценяване и тестове: Разработването на разнообразни и информативни методи за оценяване помага да се определи точното разбиране на учебния материал от обучаемите. Тези оценки могат да бъдат под формата на тестове, писмени задачи или практически проекти, осигурявайки цялостна оценка на знанията и компетенциите на обучаемите.

Обединете и организирате съдържанието на курса: Обединяването на различните елементи на HEDY MOOK в последователна и единна структура е от съществено значение за безпроблемното обучение. Организираният и добре структуриран курс позволява на обучаемите да се ориентират в материала безпроблемно, като гарантира, че получават цялата важна информация.

Прегледайте и одобрете съдържанието на курса: Преди техническото внедряване трябва да се извърши задълбочен процес на преглед и одобрение, което включва валидиране на точността, последователността и качеството на съдържанието на курса. Всички необходими ревизии и актуализации могат да бъдат направени по време на този етап, за да се гарантира, че курсът отговаря на най-високите стандарти.

Изпълнете техническото внедряване на курса: С готовото съдържание разработчиците на курса продължават да прилагат HEDY MOOK на избраната платформа, като например Онлайн образователен център на Карпатския басейн (КМООК) за проекта HEDY. Това техническо изпълнение гарантира, че всички материали за курса са качени и достъпни за обучаемите.

Провеждане на пилотен курс: Провеждането на пилотен курс с целевата аудитория осигурява ценна обратна връзка и прозрения за фина настройка на HEDY MOOK. Обратната връзка от обучаемите позволява на разработчиците на курсове да идентифицират области за подобрене, да потвърдят ефективността на структурата и съдържанието на курса и да направят всички необходими корекции.

Оценявайте и валидирайте курса: След пилотния курс цялостна оценка включва целевата аудитория и експертите по темата. Тази оценка има за цел да потвърди ефективността, уместността и съответствието на курса с целите на проекта и предвидените резултати от обучението.

Прецизирайте и усъвършенствайте съдържанието на курса: HEDY MOOK претърпява допълнителни усъвършенствания и подобрения въз основа на обратната връзка и резултатите от оценката. Този репетитивен процес помага да се осигури непрекъснато подобряване на курса и съответствие с нуждите на обучаемите.

Потърсете акредитация (ако е приложимо): В случай на университетски курс търсенето на акредитация е от решаващо значение, за да се гарантира, че обучаемите получават признати академични кредити за завършване на HEDY MOOK. Покриването на необходимите критерии и провеждането в съответствие с академичните стандарти повишава достоверността и стойността на курса за участниците.

Рекламирайте и поддържайте курса: След като HEDY MOOK е готов за прилагане, той се рекламира на целевата аудитория, за да насърчи записването. Съпортът и поддръжката на курса са от съществено значение през цялата му наличност за справяне с технически проблеми, отговаряне на запитвания на обучаемите и осигуряване на положително учебно изживяване. Може да се

прилагат редовни актуализации и ревизии, за да се поддържа съдържанието на курса актуално и подходящо.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прилагане на Ръководството - Съдържание, предлагано по лесен приятен начин, с примери, призоваващи за действие и илюстрирани по систематичен начин, когато е възможно, с най-добри практики и примери, събрани в рамките на текущото развитие на проекта, като мултипликационни събития, проведени дебати, направени размисли, събрани предложения, получена обратна връзка и т.н.

Разработването на Ръководството на HEDY е резултат от колективните усилия, опит и подкрепа на много хора и организации. Бихме искали да изразим нашата искрена благодарност на всички, които допринесоха за този резултат. Бихме искали да благодарим за приноса на членовете на екипа на проекта. Тяхното внимателно проучване, внимание към детайла и усилия при разработването, преразглеждането и подобряването на Ръководството са от съществено значение за гарантиране на неговото качество и уместност. Бихме искали да благодарим на Европейската програма за финансиране Еразъм+, която предостави финансовата подкрепа и ресурси, за да направи този проект възможен. Тяхната визия и ангажимент за насърчаване на ИИ компетентността изиграха важна роля за превръщането на този проект в реалност. Благодарни сме на образователните институции, преподавателите и професионалистите във висшето образование, учащите и потребителите, чиято ангажираност и обратна връзка са постоянен източник на вдъхновение и мотивация. Колективните усилия проправиха пътя за по-информиран, етичен и приобщаващ образователен продукт относно ИИ.

VI. ТЕРМИНОЛОГИЧЕН РЕЧНИК

Алгоритъм: Последователна процедура или набор от правила за решаване на конкретен проблем или изпълнение на конкретна задача. В контекста на ИИ, алгоритмите се използват за обработка на данни и вземане на прогнози или решения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10091544>)

Анализ на настроението: Анализът на настроението в ИИ включва използване на обработка на естествения език за определяне на емоционалния тон или настроението, изразено в текст, като положително, отрицателно или неутрално. Използва се за разбиране на общественото мнение, обратната

връзка с клиентите и тенденциите в социалните медии. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computers12020037>)

Анализ на текст в ИИ: Анализът на текст (известен също като извличане на текст/извличане на текстови данни) е процес на извличане на значими прозрения, модели и информация от неструктурирани текстови данни. Включва задачи като класифициране на текст, анализ на настроението и разпознаване на обекти, подпомагащи разбирането на данните и вземането на решения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10234398>)

База данни: Базата данни в ИИ се отнася до структурирани колекции от данни, използвани за съхранение, извличане и анализ. ИИ алгоритмите често разчитат на бази данни за достъп и обработка на информация, което позволява задачи като машинно обучение и обработка на естествен език. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app112311365>)

Биометрия: Биометрията се отнася до измерването и анализа на уникални физически или поведенчески характеристики на индивиди. В контекста на изкуствения интелект биометричните данни играят важна роля в системите за идентификация, удостоверяване и сигурност. Това включва използването на усъвършенствани алгоритми и техники за машинно обучение за извличане и анализиране на биометрични данни, като пръстови отпечатъци, черти на лицето, модели на ириса, гласови отпечатъци и модели на походка. Задвижваните от ИИ биометрични системи са способни точно да разпознават и проверяват лица въз основа на техните биометрични черти, което позволява сигурен контрол на достъпа, наблюдение и приложения за лична идентификация. Интегрирането на ИИ с биометрични данни подобрява ефективността, точността и надеждността на биометричните системи, което води до напредък в области като лицево разпознаване, идентификация с пръстови отпечатъци и гласово удостоверяване. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info14020065>)

Биометрична идентификация: Биометричната идентификация е процес, който използва уникални физически или поведенчески характеристики на индивидите, за да установи тяхната самоличност. В изкуствения интелект биометричната идентификация се отнася до прилагането на техники за ИИ за анализиране и съпоставяне на биометрични данни за целите на идентификацията. Това включва улавяне и обработка на биометрични характеристики като пръстови отпечатъци, черти на лицето, шарки на ириса, гласови отпечатъци или поведенчески характеристики като модели на походка. ИИ алгоритмите се използват за извличане на отличителни характеристики от биометричните данни и създаване на уникален шаблон или представяне за всеки индивид. След това тези шаблони се сравняват с база данни от предварително регистрирани шаблони, за да се определи самоличността на дадено лице. Системите за биометрична идентификация, захранвани с изкуствен интелект, предлагат по-висока точност, скорост и мащабност в

сравнение с традиционните методи, позволявайки сигурна и ефективна проверка на самоличността в различни области като правоприлагане, контрол на достъпа и лично удостоверяване. (ref.: <https://doi.org/10.3390/en15197430>)

Биометрично разпознаване: Включва автоматизирана идентификация или проверка въз основа на уникални физически или поведенчески характеристики. Задвижваната от ИИ биометрия включва разпознаване на лице и ръка. Разпознаването на лица използва ИИ алгоритми, за да анализира чертите на лицето в изображения или видео. Той улавя и обработва характеристики като форма на лицето, ориентири и атрибути, за да идентифицира или потвърди лица. Приложенията включват сигурност, контрол на достъпа, наблюдение и персонализирани изживявания. Разпознаването на ръцете се фокусира върху уникалните характеристики на ръцете. Системите, базирани на изкуствен интелект, използват компютърно зрение, за да извлекат формата на ръцете, линиите на дланите, позициите на пръстите или жестовете за идентификация или проверка. Използва се при биометричен контрол на достъпа, жестови интерфейси и разпознаване на жестомимичен език. Системите за биометрично разпознаване, включително разпознаване на лице и ръка, използват ИИ алгоритми за ефективна и точна идентификация. Въпреки че предлага удобство и сигурност, етичните съображения и опасенията за поверителност, както и потенциалните отклонения в ИИ алгоритмите изискват внимателно разглеждане. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computation10070127>)

Вграждане на думи в ИИ: Вграждането на думи са числени представяния на думи или фрази във векторна форма. Тези представяния улавят семантичните връзки между думите и се използват в задачи за обработка на естествен език като класификация на текст и генериране на език. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app12178805>)

Видеоклипове в HEDY Инструментариума: Колекция от видеоклипове с инструкции, предоставени в HEDY Инструментариума, които въвеждат различни ИИ концепции, примери, инструменти и техники. Тези видеоклипове предоставят насоки стъпка по стъпка и практически демонстрации, за да помогнат на потребителите да разберат и ефективно да прилагат принципите на ИИ. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su15065596> & <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/hedy-toolkit>)

Виртуална реалност (VR): Компютърно генерирана симулация на триизмерна среда, с която потребителят може да взаимодейства и да я изследва. VR технологията създава завладяващо и реалистично изживяване и често се използва за обучение, образование и забавление. ИИ техниките могат да се използват във VR системи за подобряване на взаимодействието с потребителите и създаване на интелигентни виртуални среди. (ref.: <https://doi.org/10.3390/healthcare10112261>)

Военен ИИ: ИИ има потенциала да революционизира военните способности чрез активиране на автономни системи, усъвършенствани анализи

и алгоритми за вземане на решения. Военните приложения на ИИ включват автономни дроне за наблюдение и разузнаване, интелигентни системи за проследяване и идентификация на цели, предсказуеми анализи за стратегическо планиране и защити за киберсигурност. ИИ може да подобри осведомеността за ситуацията, да ускори вземането на решения и да оптимизира разпределението на ресурсите във военните операции. Използването на ИИ в армията обаче повдига и важни етични съображения и съображения за сигурност, като осигуряване на човешки надзор, предотвратяване на непредвидени последствия и справяне с потенциалните рискове, свързани с автономните оръжейни системи. (ref.: <https://doi.org/10.3390/electronics10070871>)

Вярна и Реална информация: В контекста на ИИ, „вярно“ и „реално“ се отнасят до автентичността и верността на данните, моделите или представянията, използвани в системите за ИИ. Те подчертават важността на точността, надеждността и верността към реалността в приложенията на ИИ. „Истинските“ данни точно представят информацията от реалния свят, която имат за цел да уловят, без грешки, пристрастия или изкривявания. ИИ моделите, обучени на реални данни, е по-вероятно да дадат точни резултати. По същия начин „реалните“ резултати или представяния от ИИ система съвпадат много с действителните или очакваните резултати в реалния свят. Постигането на реализъм в ИИ включва сложни алгоритми, усъвършенствани техники за машинно обучение и точно представяне на основните явления. Използването на верни и реални данни и модели е от решаващо значение за разработването на надеждни и ефективни ИИ системи, намаляване на риска от пристрастни или подвеждащи резултати и повишаване на надеждността и достоверността на ИИ приложенията в различни области. (ref.: <https://doi.org/10.3390/journalmedia4020043>)

Големи данни: Много големи и сложни набори от данни, които не могат лесно да бъдат обработени с традиционните методи за обработка на данни. Големите данни често включват анализ на огромни количества информация за извличане на ценни разбирания и модели. (ref.: <https://doi.org/10.3390/electronics12040957>)

Големи езикови модели (LLM): Големите езикови модели в ИИ са сложни модели, базирани на невронни мрежи с огромно количество параметри, способни да разберат и генерират човешки текст. Те революционизират задачите за обработка на естествен език, като превод, отговаряне на въпроси и генериране на съдържание, но също така повдигат опасения относно пристрастията и етичното използване. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info14070418>)

Графика на знанието: Това е структурирана база данни, която представя знанието във формат, подобен на графика, с взаимосвързани възли и ръбове. Използва се за моделиране на връзки и факти, което позволява на системите с

изкуствен интелект да разбират и разсъждават върху сложна информация. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info13080396>)

Данни за обучение в ИИ: Отнася се до набора от данни, използван за обучение на модели за машинно обучение как да изпълняват конкретна задача. Те служат като основа за моделно обучение и помагат да се правят прогнози или класификации, когато са изложени на нови данни. (ref.: <https://doi.org/10.3390/jpm11010032>)

Дълбоко обучение: Клон на машинното обучение, който използва многопластови изкуствени невронни мрежи, за да научи и извлече сложни модели и представяния от данни. Алгоритмите за дълбоко обучение са особено ефективни при задачи като разпознаване на изображения и реч. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computers12050091>)

Езиков модел: Езиковият модел в ИИ е система или алгоритъм, който обработва и генерира текст на човешки език. Използва се за задачи като генериране на текст, превод и анализ на настроението и е основен компонент на приложенията за обработка на естествен език (NLP). (ref.: <https://doi.org/10.3390/fi15080260>)

Езици за програмиране: Те са официални езици, които позволяват на хората да предават инструкции на компютрите. Те предоставят набор от правила и синтаксис, които програмистите използват за писане на код, който след това се компилира или интерпретира от компютър за изпълнение на конкретни задачи. Чрез преодоляване на пропастта между човешкото разбиране и машинното изпълнение, езиците за програмиране позволяват разработването на широка гама от софтуерни приложения и системи. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app10238521>)

Етика в ИИ: Етиката в ИИ обхваща различни съображения, включително справедливост, прозрачност, отчетност, поверителност и пристрастия. Това включва справяне с етични дилеми, свързани със събирането и използването на данни, алгоритмичното вземане на решения и потенциалното въздействие на ИИ върху индивидите, обществото и околната среда. Разработват се етични рамки и насоки, които да ръководят разработването и използването на ИИ по отговорен начин. Тези рамки имат за цел да гарантират, че ИИ системите зачитат правата на човека, избягват дискриминацията, насърчават справедливостта, защитават поверителността и поддържат обществените ценности. Чрез интегриране на етични съображения в разработването и внедряването на ИИ, ние можем да се стремим към отговорно и ползотворно използване на ИИ, минимизиране на потенциалната вреда и максимизиране на ползите за обществото от тази трансформираща технология. (ref.: <https://doi.org/10.3390/ai4010003>)

Извличане: Процесът, при който обучен модел за машинно обучение прилага своите научени знания, за да прави прогнози или решения въз основа на

нови данни. Това е решаваща стъпка в използването на ИИ модели за приложения в реалния свят. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info8020061>)

Извличане на данни (анализ на данни и извличане): в ИИ включва процеса на откриване на модели, прозрения и тенденции в рамките на големи набори от данни с помощта на машинно обучение и статистически техники. Това е от съществено значение за вземане на информирани решения и прогнози в различни области, включително бизнес, здравеопазване и научни изследвания. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su15054026>)

Извличане на характеристики: Процесът на избиране и трансформиране на подходящи характеристики от необработени данни, за да представят основните модели или характеристики. Извличането на функции помага за намаляване на размерността и се фокусира върху най-информативните аспекти на данните за обучение на ИИ модели. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math9111227>)

Изкуствен интелект (ИИ): Областта на компютърните науки, която се фокусира върху създаването на интелигентни машини, способни да изпълняват задачи, които обикновено изискват човешки интелект. ИИ обхваща няколко подполета, включително машинно обучение, обработка на естествен език и компютърно зрение. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10152552>)

ИИ в бизнеса: ИИ в бизнеса включва прилагането на алгоритми, модели за машинно обучение и анализ на данни за автоматизиране на процеси, оптимизиране на вземането на решения и подобряване на оперативната ефективност. Бизнес решенията, управлявани от ИИ, могат да помогнат при задачи като управление на взаимоотношенията с клиенти, управление на веригата за доставки, прогнозен анализ и откриване на измами. Използвайки силата на ИИ, организацията могат да получат представа от големи набори от данни, да рационализират операциите и да подобрят производителността, което води до по-добри резултати, повишена конкурентоспособност и иновации в бизнес пейзажа. (ref.: <https://doi.org/10.3390/ai1020011>)

ИИ в ергономия и човешки фактори: В ИИ ергономията и човешките фактори се отнасят до научното изследване на това как хората взаимодействат с ИИ системите, с фокус върху оптимизирането на използваемостта, производителността и безопасността. Той включва проектиране и оценка на ИИ интерфейси, работни потоци и среди, за да се гарантира, че те са приведени в съответствие с човешките способности, нужди и предпочитания. Ергономията и човешкият фактор вземат предвид различни аспекти като дизайн на потребителския интерфейс, когнитивно натоварване, разпределение на задачите и физическа ергономия. ИИ технологиите могат да се използват за анализиране на потребителското поведение, събиране на обратна връзка и адаптиране на системните интерфейси за подобряване на потребителското изживяване и производителност. Чрез интегриране на принципите на ергономията и човешкият фактор в дизайна на системите с изкуствен интелект, разработчиците могат да

създават интерфейси и взаимодействия, които са интуитивни, ефективни и благоприятни за човешкото благополучие. Този подход има за цел да сведе до минимум когнитивното натоварване, да предотврати грешки и да оптимизира цялостното взаимодействие човек-машина в ИИ приложения в множество домейни. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su14041949>)

ИИ в здравеопазването: В контекста на ИИ, здравеопазването се отнася до прилагането на технологии и техники с изкуствен интелект за подобряване на медицинската диагностика, лечение и грижа за пациентите. ИИ в здравеопазването включва използването на алгоритми и модели за машинно обучение за анализиране на медицински данни, като досиета на пациенти, сканиране на изображения и генетична информация, за подпомагане на откриването на заболявания, персонализираната медицина и вземането на клинични решения. Захранваните от изкуствен интелект решения за здравеопазване имат потенциала да подобрят ефективността, точността и достъпността на предоставяването на здравни грижи, което води до по-добри резултати за пациентите и здравни резултати в по-голям мащаб. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su142416464>)

ИИ в логистиката: ИИ технологиите имат критична роля за подобряване на ефективността, точността и вземането на решения при логистичните операции. Чрез усъвършенствани алгоритми, машинно обучение и анализ на данни ИИ може да оптимизира планирането на маршрута, управлението на инвентара, прогнозирането на търсенето и планирането на доставките. Използвайки ИИ в логистиката, организациите могат да рационализират операциите, да намалят разходите, да подобрят удовлетвореността на клиентите и да реагират ефективно на променящите се пазарни изисквания. Прилагането на ИИ в логистиката има значителен потенциал за подобряване на ефективността на веригата за доставки и революция в транспортната индустрия. (ref.: <https://doi.org/10.3390/foods12081654>)

ИИ в образованието: В контекста на ИИ, образованието обхваща интегрирането на ИИ технологии и методологии в учебни среди за подобряване на преподаването и ученето. ИИ в образованието може да включва използването на интелигентни системи за обучение, адаптивни платформи за обучение и симулации на виртуална реалност за персонализиране и оптимизиране на учебния процес. Той също така включва прилагането на ИИ техники за анализ на данни и оценка, което позволява на преподавателите да придобият представа за представянето на учениците и съответно да приспособят стратегиите за преподаване. Интегрирането на ИИ в образованието има потенциала да подобри образователните резултати, да насърчи ученето през целия живот и да подготви хората за променящите се изисквания на бъдещето. (ref.: <https://doi.org/10.3390/soc13050118>)

ИИ в транспорта: ИИ може да играе решаваща роля за подобряване на различни аспекти на транспорта, включително ефективност, безопасност и устойчивост. Чрез използването на усъвършенствани алгоритми, машинно обучение и сензорни технологии, ИИ може да подобри системите за управление на трафика, да оптимизира планирането на маршрута и графика и да даде възможност за автономни превозни средства. Системите, захванвани с ИИ, могат да анализират данни в реално време от множество източници, като сензори, камери и сателитни изображения, за да наблюдават и прогнозираат условията на трафика, да идентифицират модели на задръствания и да вземат интелигентни решения за оптимизиране на трафика. Освен това ИИ може да допринесе за развитието на интелигентни транспортни системи, включително интелигентна инфраструктура, свързани превозни средства и платформи за съвместна мобилност. Чрез използването на ИИ в транспорта можем да си представим бъдеще с намалено задръстване, подобрена безопасност и по-устойчиви и ефективни решения за мобилност. Въпреки това, широкото приемане на ИИ в транспорта също повдига важни съображения, свързани с поверителността, киберсигурността и алгоритмите за вземане на етични решения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su11010189>)

ИИ в управлението: ИИ в държавното управление включва използването на алгоритми, модели за машинно обучение и анализ на данни за подобряване на процесите на вземане на решения, оптимизиране на обществените услуги и подобряване на формулирането на политики. Правителствата могат да използват ИИ, за да анализират големи количества данни, да идентифицират модели и да вземат решения, базирани на данни. Приложенията на ИИ в правителството включват области като услуги за граждани, обществена безопасност, управление на здравеопазването, планиране на транспорта и разпределение на ресурси. Чрез интегрирането на ИИ в правителствените процеси правителствата могат да подобрят ефективността, прозрачността и отзивчивостта, което води до по-добро предоставяне на услуги и резултати за гражданите. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su15064796>)

ИИ за хора и начин на живот: Алгоритмите и системите за ИИ могат да се използват за анализиране и разбиране на човешкото поведение, предпочитания и модели, позволявайки персонализирани преживявания и препоръки в области като забавление, пазаруване, пътуване и социални взаимодействия. Чрез използване на машинно обучение и анализ на данни, ИИ може да помогне за прогнозиране и адаптиране към индивидуалните нужди, оптимизиране на разпределението на ресурсите и предоставяне на персонализирани решения, които отговарят на специфичен начин на живот. В допълнение, базираните на ИИ виртуални асистенти и чатботове могат да улеснят безпроблемните и интелигентни взаимодействия, осигурявайки удобство и поддръжка при управление на задачи, достъп до информация и ангажиране с цифрови услуги.

Интегрирането на ИИ в живота и начина на живот на хората има потенциала да подобри производителността, удобството и цялостното благосъстояние, но също така повдига въпроси относно поверителността, защитата на данните и етичното използване на лична информация. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app122312467>)

ИИ Изкуство: Изкуството, задвижвано от ИИ, обхваща множество среди, включително визуално изкуство, музика, литература и представления. ИИ алгоритмите могат да се използват за създаване на оригинални произведения на изкуството, композиране на музика, писане на поезия и дори създаване на интерактивни инсталации. Артистите и творците могат да използват ИИ технологии, за да изследват нови артистични възможности, да предизвикат конвенционалните артистични норми и да ангажират публиката по уникални и провокиращи мисълта начини. Пресечната точка на ИИ и изкуството повдига важни въпроси за ролята на технологията в творческия процес, понятието за авторство и връзката между човешкото творчество и машинния интелект. То предизвиква дискусии за границите на артистичното изразяване, етичните последици от изкуството, генерирано от ИИ, и потенциалното въздействие върху индустрията на изкуството и културния пейзаж. (ref.: <https://doi.org/10.3390/arts8010026>)

ИИ на пазара на труда: ИИ технологиите могат да автоматизират повтарящи се и рутинни задачи, което води до промени в работните роли и изместване на определени видове работа. Този ефект на автоматизация може да създаде както предизвикателства, така и възможности на пазара на труда. Докато някои работни места може да остаряят, ще се появят нови роли и изисквания за умения, изискващи от работниците да се адаптират и да придобият нови умения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/jtaer16070156>)

Индустрия 4.0 и Общество 4.0 с ИИ: Както Индустрия 4.0, така и Общество 4.0 подчертават трансформиращата сила на ИИ при прекрояването на индустриите и обществата. Те подчертават интегрирането на ИИ технологиите в различните сектори, за да стимулират иновациите, производителността и обществения прогрес. Тези концепции подчертават значението на подготовката на лица, организации и политики за възможностите и предизвикателствата на бъдещето, управлявано от ИИ. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app13031903>)

Индустрия 5.0 и Общество 5.0 с ИИ: Както Индустрия 5.0, така и Общество 5.0 подчертават развиващата се връзка между хората и ИИ и необходимостта от ориентиран към човека подход към технологичното развитие и внедряване. Тези концепции предвиждат бъдеще, в което ИИ не е просто инструмент за автоматизация, а мощна сила за положителна промяна, даваща възможност на индивидите и общностите да процъфтяват в бързо променящия се свят. (ref.: <https://doi.org/10.3390/pr11051318>)

Интелект на рояка: Интелект на рояка в ИИ е техника за решаване на проблеми, вдъхновена от колективното поведение на социалните организми,

където множество агенти (напр. роботи или алгоритми) работят заедно за решаване на сложни проблеми, често използвани за оптимизиране и вземане на решения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/bdcc5030036>)

Интелигентен град: Интелигентен град се отнася до градска среда, която използва ИИ и други модерни технологии, за да подобри качеството на живот на своите жители и да оптимизира управлението на ресурсите. Това включва интегрирането на различни системи, управлявани от данни, като сензори, устройства за интернет на нещата (IoT) и ИИ алгоритми за подобряване на градската инфраструктура, транспорт, енергийна ефективност, обществена безопасност и др. ИИ играе критична роля при анализирането на огромни количества данни, събрани от различни източници, за да се извлекат полезни прозрения и да се даде възможност за интелигентно вземане на решения за ефективни градски операции. Концепцията за интелигентен град има за цел да създаде устойчива, свързана и ориентирана към гражданите градска среда, която използва потенциала на ИИ за иновации и подобрения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su14020620>)

Интернет на нещата (IoT): IoT е мрежа от взаимосвързани физически устройства, превозни средства, уреди и други обекти, вградени със сензори, софтуер и свързаност, което им позволява да събират и обменят данни. ИИ често се използва за анализиране и извличане на информация от тези данни, подобрявайки функционалността на IoT. (ref.: <https://doi.org/10.3390/en16083465>)

Квантово изчисление: Квантовото изчисление в ИИ се отнася до използването на квантови компютри, които използват принципите на квантовата механика, за извършване на изчисления, които са значително по-бързи от класическите компютри. Квантовото изчисление притежава потенциала да революционизира ИИ чрез по-ефективно справяне със сложни проблеми, като оптимизация и криптография. (ref.: <https://doi.org/10.3390/quantum5030039>)

Квантово машинно обучение: Квантовото машинно обучение в ИИ включва използване на квантово изчисление за подобряване на алгоритмите за машинно обучение. То изследва как квантови свойства като суперпозиция и заплитане могат да ускорят обработката на данни, позволявайки на ИИ системите да решават определени проблеми много по-бързо от класическите компютри. (ref.: <https://doi.org/10.3390/electronics12112379>)

Киберсигурност: Киберсигурността се отнася до мерките, предприети за гарантиране на безопасното и отговорно използване на технологии с изкуствен интелект, включително защита на поверителността на хората, предотвратяване на злоупотреба и смекчаване на вредните последици, свързани със системите на ИИ. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info11100471>)

Киберсигурност в ИИ: Киберсигурността в ИИ включва използването на изкуствен интелект за защита на компютърни системи, мрежи и данни от кибер заплахи и атаки. ИИ може да подобри откриването на заплахи, да автоматизира

отговорите и да подобри цялостната позиция на сигурността. (ref.: [ISBN 9781032414775](#))

Компютърно зрение: Област на ИИ, която се фокусира върху това да позволи на компютрите да разбират и интерпретират визуална информация от изображения или видео. Алгоритмите за компютърно зрение могат да изпълняват задачи като разпознаване на обекти, сегментиране на изображения и разпознаване на лица. ИИ техники, включително невронни мрежи като повтарящата се невронна мрежа - RNN, могат да подобрят възможностите на системите за компютърно зрение, позволявайки разширено разбиране и анализ на изображения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/ai3010014>)

Компютърно програмиране: Процесът на писане, проектиране и създаване на инструкции или програми, които контролират поведението на компютъра. ИИ играе важна роля в компютърното програмиране, като предоставя техники и инструменти за разработване на интелигентни системи, като алгоритми за машинно обучение и рамки за анализ на данни. (ref.: <https://doi.org/10.3390/educsci13030322>)

Конволюционна невронна мрежа (CNN): Тип невронна мрежа, често използвана в компютърното зрение. CNN са проектирани да научават автоматично и йерархично визуални модели и функции от изображения или видео, което позволява задачи като разпознаване на обекти и класификация на изображения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computation11030052>)

Лични данни: Личните данни в ИИ се отнасят до всяка информация, която може да идентифицира физическо лице, като например неговото име, адрес или биометрични данни. Защитата на личните данни е от решаващо значение за поверителността и етичното използване на ИИ. (ref.: <https://doi.org/10.3390/s23031477>)

Машинно обучение: клон на ИИ, който позволява на компютрите да се учат и подобряват от опита, без да бъдат изрично програмирани. Алгоритмите за машинно обучение анализират данни и идентифицират модели, позволявайки на системата да прави прогнози или решения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app13095438>)

Метаданни: Метаданните в ИИ се отнасят до данни, които предоставят информация за други данни. Те включват подробности като източник на данни, формат, дата на създаване и авторство. Метаданните помагат на ИИ системите да организират, разбират и управляват ефективно големи набори от данни. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info14080427>)

МООК: Съкращение от Масивен Отворен Онлайн Курс, уеб базиран курс, предназначен да бъде достъпен за голям брой обучаеми едновременно. МООК предлагат интерактивно съдържание, оценки и възможности за сътрудничество, като често обхващат широк спектър от теми. (ref.:

<https://doi.org/10.3390/su141811199>

&

<https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/life-in-the-ai-era-hedy-mooc/>

Наблюдавано обучение: Тип машинно обучение, при което алгоритъмът се учи от етикетирани данни за обучение, където са предоставени правилните отговори или резултати. Алгоритъмът обобщава от етикетирани данни, за да прави прогнози или решения за невидяни данни. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10060915>)

Наука за данни: съчетава техники от статистиката, компютърните науки и експертизата в областта за извличане на ценни прозрения, изграждане на прогнозни модели и вземане на базирани на данни решения, често използвайки ИИ и методи за машинно обучение. (ref.: <https://doi.org/10.3390/bdcc4020013>)

Невронна мрежа: Изчислителен модел, вдъхновен от структурата и функцията на човешкия мозък. Невронните мрежи се състоят от взаимосвързани изкуствени неврони, които обработват и предават информация, позволявайки на системата да учи и да прави прогнози. (ref.: <https://doi.org/10.3390/fintech2010010>)

Невярна информация и дезинформация: В контекста на ИИ „невярна“ и „дезинформация“ се отнасят до умишлено разпространена или генерирана неточна и подвеждаща информация. Фалшивата информация е умишлено създадена или манипулирана, за да се заблудят другите, докато дезинформацията включва умишленото разпространение на невярна информация, за да се повлияе на общественото мнение. ИИ технологиите играят двойна роля в справянето с този проблем, тъй като могат да се използват както за откриване и маркиране на невярно съдържание, така и за генериране на по-сложни форми на измама. Полагат се усилия за разработване на ИИ системи и алгоритми, които могат ефективно да се борят с невярната и дезинформация, насърчавайки по-надеждна информационна екосистема. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app12157725>)

Неконтролирано обучение: Тип машинно обучение, при което алгоритъмът се учи от немаркирани данни, идентифицирайки модели и структури в данните без конкретни насоки. Обучението без надзор е полезно за задачи като групиране и намаляване на размерността. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math10214043>)

Обработка на естествен език (NLP): Клонът на ИИ, който се фокусира върху взаимодействието между компютрите и човешкия език. НЛП позволява на машините да разбират, интерпретират и генерират човешки език, улеснявайки задачи като езиков превод и анализ на чувствата. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app12189207>)

Обработка на лични данни: Включва събиране, съхранение и манипулиране на лична информация на физически лица. Подлежи на разпоредби за защита на данните и отговорното боравене е от съществено значение за защита на поверителността. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info11020117>)

Обучение с подсилване: Тип машинно обучение, при което агент се научава да взаимодейства със среда и да подобрява своята ефективност чрез проба и грешка. Агентът получава обратна връзка под формата на награди или санкции, за да ръководи вземането на решения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/mi13111887>)

Отворен ИИ - OpenAI: OpenAI е организация, посветена на напредъка в изследванията и развитието на изкуствения интелект, като същевременно насърчава откритостта и сътрудничеството в областта. (ref.: <https://doi.org/10.3390/systems11030120>)

Отворени данни: Отворените данни в ИИ се отнасят до публично достъпни данни, които могат да бъдат свободно използвани, споделяни и анализирани от лица, организации или системи с ИИ. Той насърчава прозрачността, иновациите и сътрудничеството в изследванията и приложенията на ИИ. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su10020545>)

Популярни програмни езици: "Python" е един от най-популярните и гъвкави езици за програмиране за разработка на ИИ, с обширна поддръжка за ИИ рамки и библиотеки. „R“ се използва широко в статистическия анализ и науката за данни, като предлага пакети за задачи с изкуствен интелект. „Java“ е избрана за корпоративни RR приложения, докато „C++“ се отличава със скорост и ефективност за компютърно зрение и роботика. „MATLAB“ е предпочитан за числени изчисления и визуализация. „Julia“ осигурява бързо изпълнение и интеграция с други езици. „Scala“ е подходящ за обработка на големи данни и разпределени изчисления. Изборът зависи от целите и изискванията на проекта. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info11040193>)

Предварителна обработка на данни: Процесът на подготовка и трансформиране на необработени данни във формат, подходящ за анализ. Предварителната обработка на данни включва стъпки като почистване, нормализиране и избор на функции, за да се гарантира качеството на данните и да се подобри производителността на ИИ моделите. (ref.: <https://doi.org/10.3390/data8040072>)

Предварително обучени модели. Това са модели на невронни мрежи, които са обучени на големи масиви от данни за конкретни задачи, като разпознаване на изображения или разбиране на естествен език. Те служат като основа за фина настройка на по-малки набори от данни, специфични за задачата, позволявайки по-бързо и по-ефективно разработване на ИИ. (ref.: <https://doi.org/10.3390/s23136227>)

Проекти: Проектите в контекста на ИИ се отнасят до конкретни начинания или инициативи, които включват разработването, внедряването или изследването на приложения с изкуствен интелект. Тези проекти могат да варират значително по обхват и цел, от изграждане на чатботове, задвижвани от

изкуствен интелект, до провеждане на изследователски проучвания за изкуствен интелект. (ref.: <https://lifeintheaiera.eu/>)

Проследяване: Процесът на локализиране и проследяване на движението на обекти или обекти в дадено пространство. В контекста на ИИ алгоритмите за проследяване използват различни техники, като компютърно зрение и машинно обучение, за проследяване на обекти във видео или емисии на камера в реално време. Базираните на ИИ системи за проследяване могат да се използват в области като наблюдение, роботика и автономни превозни средства. (ref.: <https://doi.org/10.3390/pr11020312>)

Профилиране: практиката за събиране и анализиране на данни за лица или групи за създаване на поведенчески или демографски профили. Тази информация често се използва за правене на прогнози, персонализиране на съдържание или насочване на реклами. Това обаче поражда опасения относно поверителността и потенциалната злоупотреба с лични данни. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app13106201>)

Псевдонимизация: Това е техника за защита на данните, която заменя идентифициращата информация с псевдоними или кодове, което прави по-трудно свързването на данни с лица. Помага за подобряване на поверителността и сигурността при работа с чувствителни данни в приложения с изкуствен интелект. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app12094413>)

Разпознаване на изображения и видео: Разпознаването на изображения в ИИ е способността на машините да идентифицират обекти, модели или функции в изображения и видеоклипове, често използвайки техники за дълбоко обучение като конволюционни невронни мрежи. Има множество приложения, от разпознаване на лица до автономни превозни средства. (ref.: <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-1591-5>)

Разширена Реалност (Augmented Reality): Технология, която наслагва цифрова информация, като изображения или текст, върху реалния свят, за да подобри възприятието на потребителя и взаимодействието с околната среда. ИИ може да се използва в AR приложения, за да позволи разпознаване на обекти, проследяване в реално време и показване на контекстна информация. (ref.: <https://doi.org/10.3390/diagnostics13050892>)

Резюмиране на текст в ИИ: Това е процес на уплътняване на по-дълъг текст в по-кратка версия, като същевременно се запазва ключовата му информация и значение. Използва се за създаване на кратки резюмета на документи, статии или други текстови източници. (ref.: <https://doi.org/10.3390/info14090472>)

Символично в ИИ: В ИИ включва използване на символни представяния и правила за моделиране и разсъждение за света. Фокусира се върху манипулиране на символи за изпълнение на задачи като логически разсъждения и представяне на знания. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computers10110154>)

Системи за препоръчване: Те са алгоритми, които анализират потребителските предпочитания и поведение, за да предоставят персонализирани препоръки, като например предложения за продукти в платформи за електронна търговия или препоръки за съдържание в услуги за стрийминг. Те подобряват потребителското изживяване и стимулират ангажираността. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app13095531>)

Тезауруси: Тезаурусите в ИИ са структурирани речници или бази данни, които съхраняват синоними и свързани думи, позволявайки на системите за обработка на естествен език да подобрят разбирането на езика и анализа на текста чрез идентифициране на подобни или еквивалентни термини. (ref.: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1010015>)

Трансфер на обучение в ИИ: Това е техника, при която знанията и параметрите на предварително обучен модел се използват като отправна точка за нова, свързана задача. Тя ускорява обучението на модели и подобрява производителността в различни приложения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/electronics12153327>)

Триплетни връзки в ИИ: Включва набори от три точки от данни, използвани в машинното обучение за задачи като обучение по подобие. Обикновено включва котва, положителен пример и отрицателен пример, като помага на моделите да се научат да разграничават подобни и различни случаи. (ref.: <https://doi.org/10.3390/math11122661>)

Търсене на невронна архитектура (NAS): Търсенето на невронна архитектура в ИИ е техника, която използва автоматизирани алгоритми или машинно обучение, за да намери оптимални архитектури на невронни мрежи за конкретни задачи. Тя има за цел да рационализира процеса на проектиране на невронни мрежи, като подобри тяхната ефективност и ефективност. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app11188628>)

Умения и компетенции с ИИ: Развитието на умения и компетенции в ИИ е от решаващо значение за хората, които желаят да работят в области, свързани с ИИ, за организациите, които желаят да приемат ИИ технологии, и за обществото като цяло. Той улеснява иновациите, стимулира икономическия растеж и гарантира отговорни и етични ИИ практики. Непрекъснатото учене и повишаване на уменията са от съществено значение, за да бъдете в крак с бързия напредък в ИИ и да използвате потенциала му за положително въздействие в различни сектори, включително здравеопазване, финанси, транспорт и др. (ref.: <https://doi.org/10.3390/computers12040072>)

Устойчивост: Устойчивостта в контекста на ИИ се отнася до разработването и използването на технологии за изкуствен интелект по начини, които минимизират въздействието им върху околната среда, насърчават енергийната ефективност и отчитат дългосрочните екологични последици от системите за ИИ. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su151813493>)

HEDY MOOK: HEDY MOOK (Масивен Отворен Онлайн Курс) е иновативна образователна платформа, предлагаща изчерпателни възможности за обучение в областта на изкуствения интелект. Разработен като част от проекта Живет в ерата на ИИ, HEDY MOOK има за цел да обогати уменията на хората и да задълбочи разбирането им за ИИ и неговите обществени последици. Чрез комбинация от увлекателни лекции, интерактивни дейности и водени от експерти дискусии, HEDY MOOK е насочен към широк кръг от участници, включително преподаватели, студенти и професионалисти, търсещи професионално развитие. MOOK обхваща няколко теми, свързани с ИИ, включително машинно обучение, компютърно зрение, обработка на естествен език и етика в ИИ. Като предоставя достъпно и висококачествено образование, HEDY MOOK дава възможност на обучаемите да се ориентират в сложността на ерата на ИИ и да допринесат за отговорното развитие и използване на ИИ технологии. (ref.: <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/life-in-the-ai-era-hedy-mooc>)

Хибриден интелект: Хибриден интелект означава сътрудничество между човешкия фактор и изкуствения интелект. Той подчертава хармоничното взаимодействие на човешките способности, като интуиция и креативност, с мощността на ИИ за обработка на данни, управлявана от данни. В това партньорство хората и ИИ взаимно допълват силните си страни, като работят заедно при вземането на решения, разрешаването на проблеми и изпълнението на задачи в различни приложения. (ref.: <https://doi.org/10.3390/app13042198>)

Хиперпараметри: Хиперпараметрите в ИИ са настройки или конфигурации, които контролират поведението и производителността на алгоритмите за машинно обучение. Те се задават преди обучението и могат значително да повлияят на ефективността на модела. (ref.: <https://doi.org/10.3390/informatics8040079>)

Цели за устойчиво развитие: Целите за устойчиво развитие в контекста на ИИ са набор от глобални цели, установени от Обединените нации за справяне със социални, икономически и екологични предизвикателства. ИИ се използва, за да помогне за постигането на тези цели, като предоставя прозрения, базирани на данни, и иновативни решения за належащи глобални проблеми като бедност, здравеопазване и промяна на климата. (ref.: <https://doi.org/10.3390/su13041738>)

Чатбот (Chatbot): Компютърна програма, предназначена да симулира разговор с човешки потребители, обикновено използвайки техники за обработка на естествен език. Чатботовете могат да се използват за различни цели, като поддръжка на клиенти, извличане на информация и лични асистенти. (ref.: <https://doi.org/10.3390/ai4010015>)

VII. ИЗТОЧНИЦИ

Abduljabbar R, Dia H, Liyanage S, Bagloee SA. Applications of Artificial Intelligence in Transport: An Overview. *Sustainability*. 2019; 11(1):189. <https://doi.org/10.3390/su11010189>

Ahmad I, Sharma S, Singh R, Gehlot A, Priyadarshi N, Twala B. MOOC 5.0: A Roadmap to the Future of Learning. *Sustainability*. 2022; 14(18):11199. <https://doi.org/10.3390/su141811199>

Alojaiman B. Technological Modernizations in the Industry 5.0 Era: A Descriptive Analysis and Future Research Directions. *Processes*. 2023; 11(5):1318. <https://doi.org/10.3390/pr11051318>

Asad M, Shaukat S, Javanmardi E, Nakazato J, Tsukada M. A Comprehensive Survey on Privacy-Preserving Techniques in Federated Recommendation Systems. *Applied Sciences*. 2023; 13(10):6201. <https://doi.org/10.3390/app13106201>

Annadurai C, Nelson I, Devi KN, Manikandan R, Jhanjhi NZ, Masud M, Sheikh A. Biometric Authentication-Based Intrusion Detection Using Artificial Intelligence Internet of Things in Smart City. *Energies*. 2022; 15(19):7430. <https://doi.org/10.3390/en15197430>

Aung HML, Pluempitiwiriwaj C, Hamamoto K, Wangsiripitak S. Multimodal Biometrics Recognition Using a Deep Convolutional Neural Network with Transfer Learning in Surveillance Videos. *Computation*. 2022; 10(7):127. <https://doi.org/10.3390/computation10070127>

Bačiulienė V, Bilan Y, Navickas V, Lubomír C. The Aspects of Artificial Intelligence in Different Phases of the Food Value and Supply Chain. *Foods*. 2023; 12(8):1654. <https://doi.org/10.3390/foods12081654>

Bandi A, Adapa PVSR, Kuchi YEVPK. The Power of Generative AI: A Review of Requirements, Models, Input-Output Formats, Evaluation Metrics, and Challenges. *Future Internet*. 2023; 15(8):260. <https://doi.org/10.3390/fi15080260>

Basahel A, Sattari MA, Taylan O, Nazemi E. Application of Feature Extraction and Artificial Intelligence Techniques for Increasing the Accuracy of X-ray Radiation Based Two Phase Flow Meter. *Mathematics*. 2021; 9(11):1227. <https://doi.org/10.3390/math9111227>

Benyahya M, Kechagia S, Collen A, Nijdam NA. The Interface of Privacy and Data Security in Automated City Shuttles: The GDPR Analysis. *Applied Sciences*. 2022; 12(9):4413. <https://doi.org/10.3390/app12094413>

Bircan T, Salah AAA. A Bibliometric Analysis of the Use of Artificial Intelligence Technologies for Social Sciences. *Mathematics*. 2022; 10(23):4398. <https://doi.org/10.3390/math10234398>

Bistron M, Piotrowski Z. Artificial Intelligence Applications in Military Systems and Their Influence on Sense of Security of Citizens. *Electronics*. 2021; 10(7):871. <https://doi.org/10.3390/electronics10070871>

Bokhari SAA, Myeong S. Use of Artificial Intelligence in Smart Cities for Smart Decision-Making: A Social Innovation Perspective. *Sustainability*. 2022; 14(2):620. <https://doi.org/10.3390/su14020620>

Chen T, Sampath V, May MC, Shan S, Jorg OJ, Aguilar Martín JJ, Stamer F, Fantoni G, Tosello G, Calaon M. Machine Learning in Manufacturing towards Industry 4.0: From 'For Now' to 'Four-Know'. *Applied Sciences*. 2023; 13(3):1903. <https://doi.org/10.3390/app13031903>

Chen Y-C, Ahn MJ, Wang Y-F. Artificial Intelligence and Public Values: Value Impacts and Governance in the Public Sector. *Sustainability*. 2023; 15(6):4796. <https://doi.org/10.3390/su15064796>

Chiang THC, Liao C-S, Wang W-C. Investigating the Difference of Fake News Source Credibility Recognition between ANN and BERT Algorithms in Artificial Intelligence. *Applied Sciences*. 2022; 12(15):7725. <https://doi.org/10.3390/app12157725>

Chow JCL, Sanders L, Li K. Design of an Educational Chatbot Using Artificial Intelligence in Radiotherapy. *AI*. 2023; 4(1):319-332. <https://doi.org/10.3390/ai4010015>

Correia A, Grover A, Schneider D, Pimentel AP, Chaves R, de Almeida MA, Fonseca B. Designing for Hybrid Intelligence: A Taxonomy and Survey of Crowd-Machine Interaction. *Applied Sciences*. 2023; 13(4):2198. <https://doi.org/10.3390/app13042198>

Dejpasand MT, Sasani Ghamsari M. Research Trends in Quantum Computers by Focusing on Qubits as Their Building Blocks. *Quantum Reports*. 2023; 5(3):597-608. <https://doi.org/10.3390/quantum5030039>

Diamantopoulou V, Androutsopoulou A, Gritzalis S, Charalabidis Y. Preserving Digital Privacy in e-Participation Environments: Towards GDPR Compliance. *Information*. 2020; 11(2):117. <https://doi.org/10.3390/info11020117>

Dinu A, Ogrutan PL. Reinforcement Learning Made Affordable for Hardware Verification Engineers. *Micromachines*. 2022; 13(11):1887. <https://doi.org/10.3390/mi13111887>

Dymora P, Paszkiewicz A. Performance Analysis of Selected Programming Languages in the Context of Supporting Decision-Making Processes for Industry 4.0. *Applied Sciences*. 2020; 10(23):8521. <https://doi.org/10.3390/app10238521>

Elgeldawi E, Sayed A, Galal AR, Zaki AM. Hyperparameter Tuning for Machine Learning Algorithms Used for Arabic Sentiment Analysis. *Informatics*. 2021; 8(4):79. <https://doi.org/10.3390/informatics8040079>

Ester P, Morales I, Herrero L. Micro-Videos as a Learning Tool for Professional Practice during the Post-COVID Era: An Educational Experience. *Sustainability*. 2023; 15(6):5596. <https://doi.org/10.3390/su15065596>

Fallatah KU, Barhamgi M, Perera C. Personal Data Stores (PDS): A Review. *Sensors*. 2023; 23(3):1477. (ref.: <https://doi.org/10.3390/s23031477>)

Fan Z, Yan Z, Wen S. Deep Learning and Artificial Intelligence in Sustainability: A Review of SDGs, Renewable Energy, and Environmental Health. *Sustainability*. 2023; 15(18):13493. <https://doi.org/10.3390/su151813493>

Gandomi AH, Chen F, Abualigah L. Big Data Analytics Using Artificial Intelligence. *Electronics*. 2023; 12(4):957. <https://doi.org/10.3390/electronics12040957>

Giacomello G, Preka O. The "Social" Side of Big Data: Teaching BD Analytics to Political Science Students. *Big Data and Cognitive Computing*. 2020; 4(2):13. <https://doi.org/10.3390/bdcc4020013>

Girelli Consolaro N, Shinde SS, Naseh D, Tarchi D. Analysis and Performance Evaluation of Transfer Learning Algorithms for 6G Wireless Networks. *Electronics*. 2023; 12(15):3327. <https://doi.org/10.3390/electronics12153327>

Govender RG, Govender DW. Using Robotics in the Learning of Computer Programming: Student Experiences Based on Experiential Learning Cycles. *Education Sciences*. 2023; 13(3):322. <https://doi.org/10.3390/educsci13030322>

Guzman E, Andres B, Poler R. A Decision-Making Tool for Algorithm Selection Based on a Fuzzy TOPSIS Approach to Solve Replenishment, Production and Distribution Planning Problems. *Mathematics*. 2022; 10(9):1544. <https://doi.org/10.3390/math10091544>

Haluza D, Jungwirth D. Artificial Intelligence and Ten Societal Megatrends: An Exploratory Study Using GPT-3. *Systems*. 2023; 11(3):120. <https://doi.org/10.3390/systems11030120>

Hedy Life in the AI Era – MOOC
<https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/life-in-the-ai-era-hedy-mooc>

- Hedy Life in the AI Era – Toolkit <https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/hedy-toolkit>
- Hedy Life in the AI Era – MOOC
<https://lifeintheaiera.eu/2023/02/24/life-in-the-ai-era-hedy-mooc>
- HedyTalk, ACEEU, Muenster, Germany - The impact of AI on business
<https://www.youtube.com/watch?v=OOR-QqmS12Y>
- Hedy Talk, AidLearn, Lisboa, Portugal - The impact of AI on skills & **competencies**
<https://www.youtube.com/watch?v=IC5HAFZTC8s>
- Hedy Talk, OU, Budapest, Hungary - Introduction to AI.
<https://www.youtube.com/watch?v=-L9ToR2hSPA>
- Hedy Talk, BAEHF, Varna, Bulgaria - The impact of AI on people & lifestyle
<https://www.youtube.com/watch?v=D4QY3e2Zur8>
- Hedy Talk, UPC, Barcelona, Spain - The impact of IA on Governance
<https://www.youtube.com/watch?v=1q2QcwiSaV8>
- Hercik R, Svoboda R. Collecting and Pre-Processing Data for Industry 4.0 Implementation Using Hydraulic Press. Data. 2023; 8(4):72. <https://doi.org/10.3390/data8040072>
- Horesh D, Kohavi S, Shilony-Nalaboff L, Rudich N, Greenman D, Feuerstein JS, Abbasi MR. Virtual Reality Combined with Artificial Intelligence (VR-AI) Reduces Hot Flashes and Improves Psychological Well-Being in Women with Breast and Ovarian Cancer: A Pilot Study. Healthcare. 2022; 10(11):2261. <https://doi.org/10.3390/healthcare10112261>
- Kang Ryoung Park, Sangyoun Lee and Euntai Kim, Eds. Image and Video Processing and Recognition Based on Artificial Intelligence. ISBN 978-3-0365-1592-2 (hardback); ISBN 978-3-0365-1591-5 (PDF), <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-1591-5>
- Kasihmuddin MSM, Jamaludin SZM, Mansor MA, Wahab HA, Ghadzi SMS. Supervised Learning Perspective in Logic Mining. Mathematics. 2022; 10(6):915. <https://doi.org/10.3390/math10060915>
- Kicska G, Kiss A. Comparing Swarm Intelligence Algorithms for Dimension Reduction in Machine Learning. Big Data and Cognitive Computing. 2021; 5(3):36. <https://doi.org/10.3390/bdcc5030036>
- Kosmas I, Papadopoulos T, Dede G, Michalakelis C. The Use of Artificial Neural Networks in the Public Sector. FinTech. 2023; 2(1):138-152. <https://doi.org/10.3390/fintech2010010>
- Koteluk O, Wartecki A, Mazurek S, Kołodziejczak I, Mackiewicz A. How Do Machines Learn? Artificial Intelligence as a New Era in Medicine. Journal of Personalized Medicine. 2021; 11(1):32. <https://doi.org/10.3390/jpm11010032>
- Kritzinger E. Improving Cybersafety Maturity of South African Schools. Information. 2020; 11(10):471. <https://doi.org/10.3390/info11100471>
- Lamrini M, Chkouri MY, Touhafi A. Evaluating the Performance of Pre-Trained Convolutional Neural Network for Audio Classification on Embedded Systems for Anomaly Detection in Smart Cities. Sensors. 2023; 23(13):6227. <https://doi.org/10.3390/s23136227>
- Lee M-FR, Chen Y-C. Artificial Intelligence Based Object Detection and Tracking for a Small Underwater Robot. Processes. 2023; 11(2):312. <https://doi.org/10.3390/pr11020312>
- Li F, Ruijs N, Lu Y. Ethics & AI: A Systematic Review on Ethical Concerns and Related Strategies for Designing with AI in Healthcare. AI. 2023; 4(1):28-53. <https://doi.org/10.3390/ai4010003>
- Lin S, Döngül ES, Uygun SV, Öztürk MB, Huy DTN, Tuan PV. Exploring the Relationship between Abusive Management, Self-Efficacy and Organizational Performance in the Context of

Human–Machine Interaction Technology and Artificial Intelligence with the Effect of Ergonomics. Sustainability. 2022; 14(4):1949. <https://doi.org/10.3390/su14041949>

Lundgren AVA, Santos MAOd, Bezerra BLD, Bastos-Filho CJA. Systematic Review of Computer Vision Semantic Analysis in Socially Assistive Robotics. AI. 2022; 3(1):229-249. <https://doi.org/10.3390/ai3010014>

Machado LMO. Ontologies in Knowledge Organization. Encyclopedia. 2021; 1(1):144-151. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1010015>

Mah PM, Skalna I, Muzam J. Natural Language Processing and Artificial Intelligence for Enterprise Management in the Era of Industry 4.0. Applied Sciences. 2022; 12(18):9207. <https://doi.org/10.3390/app12189207>

Mansour M, Gamal A, Ahmed AI, Said LA, Elbaz A, Herencsar N, Soltan A. Internet of Things: A Comprehensive Overview on Protocols, Architectures, Technologies, Simulation Tools, and Future Directions. Energies. 2023; 16(8):3465. <https://doi.org/10.3390/en16083465>

Mars M. From Word Embeddings to Pre-Trained Language Models: A State-of-the-Art Walkthrough. Applied Sciences. 2022; 12(17):8805. <https://doi.org/10.3390/app12178805>

Mazzone M, Elgammal A. Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. Arts. 2019; 8(1):26. <https://doi.org/10.3390/arts8010026>

Mosha NF, Ngulube P. Metadata Standard for Continuous Preservation, Discovery, and Reuse of Research Data in Repositories by Higher Education Institutions: A Systematic Review. Information. 2023; 14(8):427. <https://doi.org/10.3390/info14080427>

Mukhamediev RI, Popova Y, Kuchin Y, Zaitseva E, Kalimoldayev A, Symagulov A, Levashenko V, Abdoldina F, Gopejenko V, Yakunin K, et al. Review of Artificial Intelligence and Machine Learning Technologies: Classification, Restrictions, Opportunities and Challenges. Mathematics. 2022; 10(15):2552. <https://doi.org/10.3390/math10152552>

Nah K, Oh S, Han B, Kim H, Lee A. A Study on the User Experience to Improve Immersion as a Digital Human in Lifestyle Content. Applied Sciences. 2022; 12(23):12467. <https://doi.org/10.3390/app122312467>

Necula S-C, Păvăloaia V-D. AI-Driven Recommendations: A Systematic Review of the State of the Art in E-Commerce. Applied Sciences. 2023; 13(9):5531. <https://doi.org/10.3390/app13095531>

O'Grady W, Lee M. Natural Syntax, Artificial Intelligence and Language Acquisition. Information. 2023; 14(7):418. <https://doi.org/10.3390/info14070418>

Ortega A, Fierrez J, Morales A, Wang Z, de la Cruz M, Alonso CL, Ribeiro T. Symbolic AI for XAI: Evaluating LFIT Inductive Programming for Explaining Biases in Machine Learning. Computers. 2021; 10(11):154. <https://doi.org/10.3390/computers10110154>

Park K-M, Shin D, Chi S-D. Modified Neural Architecture Search (NAS) Using the Chromosome Non-Disjunction. Applied Sciences. 2021; 11(18):8628. <https://doi.org/10.3390/app11188628>

Patterson W., Dimova R., Filchev R., Dovramadjiev T., Sone M., Taffo A., Armenta G., Aggarwal P., Saleous H., Gergely M., Mäses S., Lorenz B., Kikkas K., Karmo K., Emmanuel W. S. Yu, Morris T., Still J., Orgah A., Sloane B., Blackstone J., Nwafor E., Washington G. NEW PERSPECTIVES IN BEHAVIORAL CYBERSECURITY Human Behavior and Decision-Making Models. TAYLOR & FRANCIS GROUP, UK, 1st Edition. Edited By Wayne Patterson. Copyright Year 2024. ISBN 9781032414775, <https://www.routledge.com/New-Perspectives-in-Behavioral-Cybersecurity-Human-Behavior-and-Decision-Making/Patterson/p/book/9781032414775>

Pérez Arteaga S, Sandoval Orozco AL, García Villalba LJ. Analysis of Machine Learning Techniques for Information Classification in Mobile Applications. *Applied Sciences*. 2023; 13(9):5438. <https://doi.org/10.3390/app13095438>

Piroșcă GI, Șerban-Oprescu GL, Badea L, Stanef-Puică M-R, Valdebenito CR. Digitalization and Labor Market—A Perspective within the Framework of Pandemic Crisis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. 2021; 16(7):2843-2857. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070156>

Pisica AI, Edu T, Zaharia RM, Zaharia R. Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics. *Societies*. 2023; 13(5):118. <https://doi.org/10.3390/soc13050118>

Prakash AJ, Patro KK, Samantray S, Pławiak P, Hammad M. A Deep Learning Technique for Biometric Authentication Using ECG Beat Template Matching. *Information*. 2023; 14(2):65. <https://doi.org/10.3390/info14020065>

Raschka S, Patterson J, Nolet C. Machine Learning in Python: Main Developments and Technology Trends in Data Science, Machine Learning, and Artificial Intelligence. *Information*. 2020; 11(4):193. <https://doi.org/10.3390/info11040193>

Reim W, Åström J, Eriksson O. Implementation of Artificial Intelligence (AI): A Roadmap for Business Model Innovation. *AI*. 2020; 1(2):180-191. <https://doi.org/10.3390/ai1020011>

Sætra HS. AI in Context and the Sustainable Development Goals: Factoring in the Unsustainability of the Sociotechnical System. *Sustainability*. 2021; 13(4):1738. <https://doi.org/10.3390/su13041738>

Santos FCC. Artificial Intelligence in Automated Detection of Disinformation: A Thematic Analysis. *Journalism and Media*. 2023; 4(2):679-687. <https://doi.org/10.3390/journalmedia4020043>

Sánchez-Zas C, Larriva-Novo X, Villagrà VA, Rodrigo MS, Moreno JI. Design and Evaluation of Unsupervised Machine Learning Models for Anomaly Detection in Streaming Cybersecurity Logs. *Mathematics*. 2022; 10(21):4043. <https://doi.org/10.3390/math10214043>

Schauppenlehner T, Muhar A. Theoretical Availability versus Practical Accessibility: The Critical Role of Metadata Management in Open Data Portals. *Sustainability*. 2018; 10(2):545. <https://doi.org/10.3390/su10020545>

Sciarretta E, Mancini R, Greco E. Artificial Intelligence for Healthcare and Social Services: Optimizing Resources and Promoting Sustainability. *Sustainability*. 2022; 14(24):16464. <https://doi.org/10.3390/su142416464>

Taherdoost H, Madanchian M. Artificial Intelligence and Knowledge Management: Impacts, Benefits, and Implementation. *Computers*. 2023; 12(4):72. <https://doi.org/10.3390/computers12040072>

Taherdoost H, Madanchian M. Artificial Intelligence and Sentiment Analysis: A Review in Competitive Research. *Computers*. 2023; 12(2):37. <https://doi.org/10.3390/computers12020037>

Taye MM. Understanding of Machine Learning with Deep Learning: Architectures, Workflow, Applications and Future Directions. *Computers*. 2023; 12(5):91. <https://doi.org/10.3390/computers12050091>

Taye MM. Theoretical Understanding of Convolutional Neural Network: Concepts, Architectures, Applications, Future Directions. *Computation*. 2023; 11(3):52. <https://doi.org/10.3390/computation11030052>

Thayyib PV, Mamilla R, Khan M, Fatima H, Asim M, Anwar I, Shamsudheen MK, Khan MA. State-of-the-Art of Artificial Intelligence and Big Data Analytics Reviews in Five Different Domains: A Bibliometric Summary. Sustainability. 2023; 15(5):4026. <https://doi.org/10.3390/su15054026>

Tychola KA, Kalampokas T, Papakostas GA. Quantum Machine Learning—An Overview. Electronics. 2023; 12(11):2379. <https://doi.org/10.3390/electronics12112379>

von Ende E, Ryan S, Crain MA, Makary MS. Artificial Intelligence, Augmented Reality, and Virtual Reality Advances and Applications in Interventional Radiology. Diagnostics. 2023; 13(5):892. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13050892>

Verma JP, Bhargav S, Bhavsar M, Bhattacharya P, Bostani A, Chowdhury S, Webber J, Mehbodniya A. Graph-Based Extractive Text Summarization Sentence Scoring Scheme for Big Data Applications. Information. 2023; 14(9):472. <https://doi.org/10.3390/info14090472>

Walton P. Information and Inference. Information. 2017; 8(2):61. <https://doi.org/10.3390/info8020061>

Zamini M, Reza H, Rabiei M. A Review of Knowledge Graph Completion. Information. 2022; 13(8):396. <https://doi.org/10.3390/info13080396>

Zhang X, Lin DKJ, Wang L. Digital Triplet: A Sequential Methodology for Digital Twin Learning. Mathematics. 2023; 11(12):2661. <https://doi.org/10.3390/math11122661>

Official HEDY website <https://lifeintheaiera.eu>

YouTube Channel Hedy Project_EU https://www.youtube.com/@hedyproject_eu1527

Facebook

<https://www.facebook.com/HEDY2022/?ref=https%3A%2F%2Flifeintheaiera.eu%2F>

HEDY LinkedIn <https://www.linkedin.com/in/hedy-project-eu-26582a229>

Twitter https://twitter.com/hedy_project

HEDY Instagram https://www.instagram.com/hedy_ai_project/?hl=en



Funded by the
 Erasmus+ Programme
 of the European Union

A result of the Erasmus+ project HEDY
 KA220-HED-000029536 – Cooperation
 partnership in the higher education.