Модул 2: Употреба на ИИ

EXChange AI · Expeditions for Change: Navigating the Skills & AI Landscape

Проект № 2024-2-BG01-KA210-ADU-000296153 · exchangeai.eu

Бележките под всеки слайд са формулирани за аудитория от възрастни обучаеми и преподаватели без задължителна техническа подготовка. Текстът може да бъде копиран директно в полето Notes на съответния слайд в PowerPoint.

Съфинансирано от Европейския съюз

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са единствено на автора(ите) и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или на Центъра за развитие на човешките ресурси. Нито Европейският съюз, нито финансиращият орган носят отговорност за тях.

Слайд 1 · Въведение в Модул 2

Основна цел на модула

Участниците да започнат да разпознават ИИ не като абстрактна технология, а като набор от практически решения, които вече използваме в ежедневието, в работата и в обучението.

Фокусът е върху разбиране на логиката: какъв **вход** получава системата, как го **обработва** и какъв **резултат** произвежда.

Казуси в модула

- Интелигентни колони и гласови асистенти
- Автономни автомобили
- Компютърно зрение
- Обработка на естествен език
- Реч и синтез
- Генеративен ИИ
- Роботика
- Основни техники в машинното обучение

> 💬 Въвеждащ въпрос: „Къде през последната седмица вероятно сте използвали ИИ, без да се замислите?" — Насърчете кратки примери: търсачка, препоръка в социални мрежи, автоматичен превод, филтър за спам, гласов асистент.

Слайдове 2–5 · Казус: Интелигентна колона

Популярни екосистеми: Amazon Alexa, Google Home, Apple Siri, Baidu DuerOS. Зад всяко устройство стоят няколко различни ИИ компонента, работещи последователно.

1

1. Събуждаща дума

Устройството постоянно „слуша" за конкретна фраза. Бинарно решение: активирай се или не.

2

2. Разпознаване на реч

Аудиото се превръща в текст. Вероятностна задача: кои думи най-вероятно са казани?

3

3. Разпознаване на намерение

Виц, музика, таймер, обаждане или нещо друго?

4

4. Изпълнение

Системата избира или генерира подходящ отговор и го възпроизвежда като звук.

Грешка може да възникне на всяка стъпка: устройството може да не чуе събуждащата дума, да разпознае грешно речта или да объркa намерението.

Слайдове 3–4 · Команди: виц и таймер

ПРИМЕР 1

„Хей, устройство, разкажи ми виц"

Системата трябва да: активира се → превърне звука в текст → разбере намерението → изпълни правилното действие.

Дори елементарна команда изисква координация между разпознаване на звук, езиково разбиране и изпълнение на задача.

ПРИМЕР 2

„Хей, устройство, постави таймер за 10 минути"

Системата трябва да разпознае **намерението** (таймер) и да извлече **параметъра** (10 минути).

Алтернативни формулировки: „напомни ми след 10 минути", „засечи 10 минути", „след 10 минути ми кажи".

> 💬 Поканете участниците да дадат алтернативни формулировки. Така се вижда защо обработката на естествен език е трудна: хората казват едно и също нещо по много различни начини.

Намерение

Какво иска потребителят?

Параметри

С какви стойности да бъде изпълнено?

Изпълнение

Специализирана програма действа.

🔍 Критично мислене: „Кои са потенциалните рискове при гласовите асистенти?" — поверителност, погрешно активиране, езикови акценти, ограничения при по-редки езици.

Слайдове 6–9 · Казус: Автономен автомобил

Автономното шофиране е комплексен пример, защото комбинира много области на ИИ: компютърно зрение, сензорни данни, планиране на движение, предсказване, контрол и безопасност.

Възприятие

Камера, радар, лидар, GPS. Автомобилът получава числови данни и изображения, които трябва да бъдат интерпретирани.

Разпознаване

Автомобили, пешеходци, пътни знаци, светофари, ленти, препятствия. Разпознаването на пешеходец е по-трудно поради променливи пози и непредвидимо поведение.

Планиране

Маршрут, скорост, смяна на лента. Системата предвижда как ще се движат обектите след секунда, две или пет.

Управление

Команди за волан, ускорение или спиране. При грешки може да има физически последствия — затова безопасността е критична.

> 💬 Въпрос: „Какво трябва да разпознае един автономен автомобил, преди да вземе решение да спре или да завие?" — Насочете към: автомобили, пешеходци, знаци, светофари, ленти, скорост и посока.

Слайд 10 · Основни приложни области на ИИ

След двата казуса вече можем да разпознаем отделните технологии. Сега ще ги разгледаме като категории. В реалните приложения те често се комбинират.

💡 Обучителна задача: Помолете участниците да изберат познато приложение (Google Translate, ChatGPT, Netflix, Spotify) и да определят кои области на ИИ участват в него.

Слайдове 11–13 · Компютърно зрение, Език и Реч

Компютърно зрение

Класификация: „Какво има в изображението?" → котка
Разпознаване на обекти: Рамка около котката
Сегментиране: Точна форма на котката
Проследяване: Следи обект кадър след кадър

Приложения: медицински изображения, контрол на качеството, безопасност на пътя, автоматично тагване на снимки.

Обработка на естествен език

Класификация на текст: Спам или не-спам
Анализ на настроение: „Service was horrible" → негативен
Именувани същности: Queen Elizabeth II, Buckingham Palace
Машинен превод: Текст от един език в друг

За обучители: резюмиране, въпроси, адаптиране на текст, превод, обратна връзка.

Реч

Разпознаване на реч: Говор → текст
Тригерна дума: „Hey Siri", „OK Google"
Идентификация на говорещ: Кой говори?
Синтез на реч: Текст → говор

Важно за достъпността: субтитри, диктовка, аудио версии, гласови интерфейси.

⚠ Ограничения: шумна среда, акцент, диалекти, смесване на езици, специализирана терминология, поверителност. Резултатите от ИИ трябва да се проверяват критично.

Слайдове 14–15 · Генеративен ИИ и Роботика

Генеративен ИИ

Системи, които създават ново съдържание: текст, изображения, аудио, реч или музика. Не избира от готов списък — създава нов изход на база модели от огромни данни.

За преподаватели: планиране на уроци, казуси, тестове, ролеви игри, примери, адаптиране на материали.

⊗ Генерираното съдържание може да звучи убедително, но не винаги е вярно, точно или подходящо. Третирайте го като съавтор на чернова, а не като последна инстанция.

Роботика

Комбинира възприятие, планиране и управление, за да може физическа машина да действа в реалния свят.

- **Възприятие:** Разбиране на средата
- **Планиране на движение:** Избор на маршрут или действие
- **Управление:** Команди към двигателите

Обхваща: индустриални роботи, складови роботи, медицински роботи, дронове, образователни роботи.

⚠ При роботиката ИИ има физически последствия. Безопасността, контролът и тестването са изключително важни.

Слайдове 16–17 · Машинно обучение и Основни техники

Типове данни в МО

Неструктурирани

Изображения, аудио, текст — изискват специални модели

Структурирани

Таблици с редове и колони — размер, цена, брой

> 💬 „Какви данни имате във вашата организация, които биха могли да подпомогнат обучение или анализ?"

Пет ключови ИИ техники

Обучение без учител

Системата открива структура и групи без предварителни етикети.

Трансферно обучение

Знания от една задача се прилагат към друга с по-малко данни.

Подкрепително обучение

Сигнал за награда насочва системата към по-добри действия.

GAN мрежи

Генератор и дискриминатор се съревновават за по-реалистично съдържание.

Граф на знания

Информация като свързани обекти и отношения между тях.

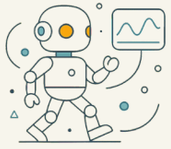
Слайдове 18–21 · Обучение без учител и Подкрепително обучение

Обучение без учител

Даваме данни без предварително зададени правилни отговори. Системата сама открива структура, групи, модели или необичайни случаи.

Пример: Намиране на котки в немаркирани видеа; клъстериране на продажби по цена и брой пакети.

В образованието: групи обучаеми с подобни нужди, анализ на обратна връзка. Откритите групи трябва да се интерпретират от човек.



Трансферно обучение

Знания от 100 000 изображения на автомобили → разпознаване на голф количка само от 100 изображения.

Готовите модели могат да бъдат адаптирани към конкретен контекст, език, предмет или аудитория. Качеството зависи от релевантни примери и ясна цел.

Подкрепително обучение

Сигнал за награда показва кога системата се справя добре или зле. ИИ експериментира с действия и се учи да избира тези с по-висока награда.

Цикъл: действие → обратна връзка → корекция → ново действие. Изборът на награда е критичен — грешна формулировка води до нежелано поведение.

В обучителен контекст подкрепителното обучение може да се свърже с адаптивни системи, предлагащи следващи упражнения според напредъка на учащия.

Слайдове 22–23 · GAN мрежи и Граф на знания

GAN: Генеративна противникова мрежа

Генераторът се опитва да създаде ново изображение; дискриминаторът се опитва да различи дали е реално или генерирано. Чрез съревнованието генераторът постепенно се подобрява.

✅ Възможности

Дизайн, прототипиране, игри, изкуство, визуализация

⚠️ Рискове

Deepfakes, фалшиви изображения, дезинформация, авторски права

Граф на знания

Представяне на информация като свързани обекти и отношения. Вместо само текст или таблица — **възли** и **връзки**.

Пример: Ada Lovelace → роден/а → 1815; Northern Rooster Hotel → адрес, телефон, Wi-Fi, басейн.

Полезни за: търсене, препоръки, въпросно-отговорни системи, организиране на знания.

💡 Миниактивност: Помолете участниците да изберат тема от своята област и да назоват три обекта и три връзки между тях. Така абстрактната идея става практическа.

Слайд 24 · Край на Модул 2

> „Разбирането на употребите на ИИ не е само технологична грамотност, а педагогическа компетентност: помага да избираме подходящи инструменти, да създаваме по-добри упражнения, да обясняваме рискове и да подготвяме обучаемите за дигитална среда, в която ИИ е все по-разпространен."

Речеви асистенти

Събуждаща дума → реч → намерение → изпълнение

Автономни системи

Възприятие → разпознаване → планиране → управление

Език и изображения

Компютърно зрение, NLP, реч, превод

Генеративни инструменти

Текст, изображения, аудио — с критична проверка

Техники на МО

Клъстериране, трансфер, награда, GAN, графи

🎯 Покана за действие: Изберете една идея от модула и помислете как бихте я приложили в свой курс, работилница или обучителна дейност. Ресурси: **exchangeai.eu** · Проект EXChange AI, финансиран по „Еразъм+".