

Урок ИИ

Введение в искусственный интеллект

7 класс



Добро пожаловать в «Альтернативное будущее»

На экскурсии мы познакомимся с ИИ, узнаем его историю и научимся его отличать от обычной программы



Где вы встречаете ИИ в повседневной жизни?



Что они
делают?

Какие данные
используют?

Что кажется
«умным»?



ИИ уже рядом



Чат-боты

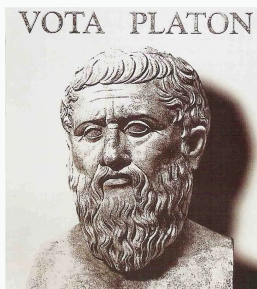
Роботы

Рекомендации

Навигация

Распознавание

Что такое «искусственный интеллект»?



«Прежде чем беседовать, надо договориться о значении слов»

Платон

Какие изобретения, созданные по образцу природных объектов, вы знаете?



ИСКУССТВЕННЫЙ

созданный человеком по подобию или вместо природного

Что позволяет назвать систему интеллектуальной?

Она имитирует интеллектуальные функции человека:

воспринимать

распознавать

запоминать

анализировать

общаться

создавать

выбирать
решение

ИНТЕЛЛЕКТ

способность воспринимать,
запоминать, анализировать,
учиться и применять знания



Определение

Искусственный интеллект (ИИ, англ. Artificial Intelligence, AI) – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека.»

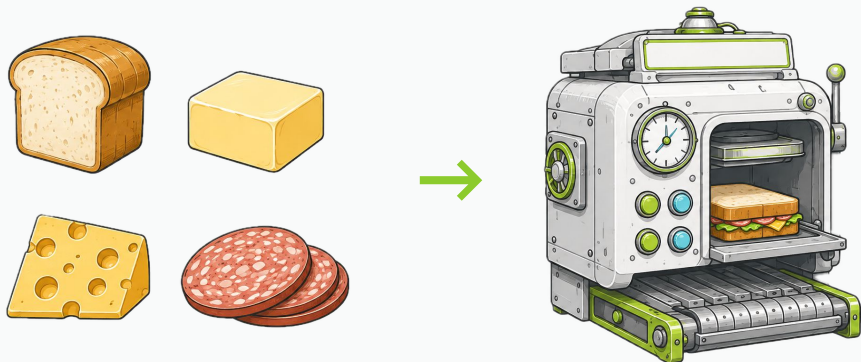
Национальная стратегия развития искусственного интеллекта (ИИ) в РФ до 2030 года от 10 октября 2019 года №490



Имитация функции не означает наличие сознания



Программируем бутербродницу

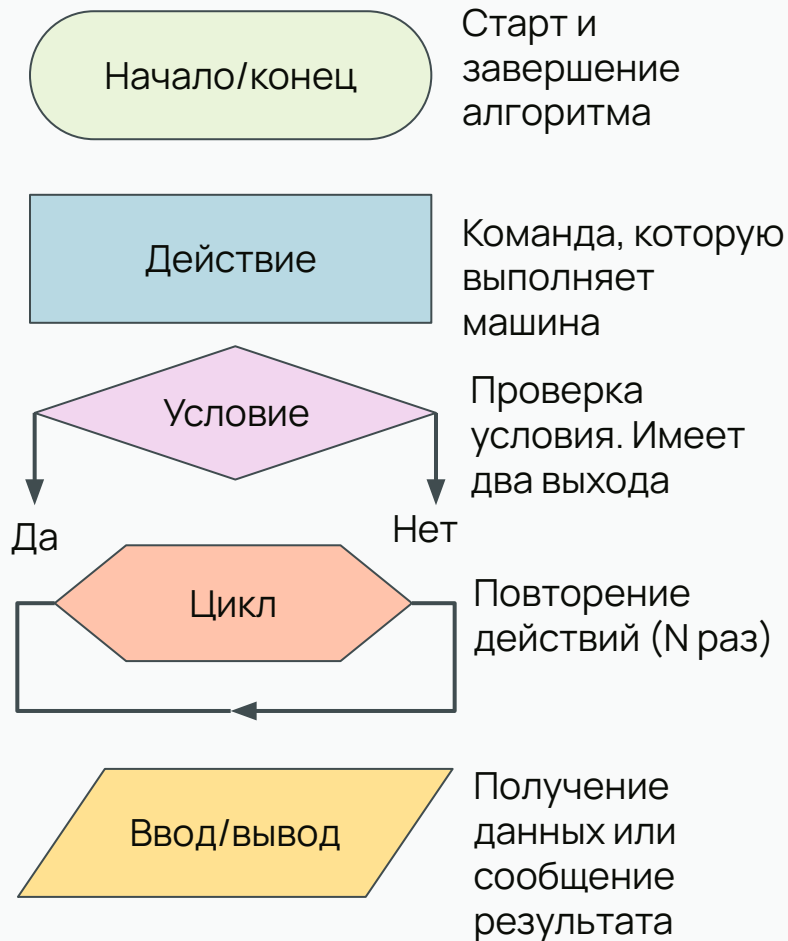


Что должна сделать программа?

Получить число N – количество бутербродов.
Повторять цикл приготовления N раз.

- Взять один кусок хлеба.
- Намазать его маслом.
- Получить выбор продукта (сыр или колбаса).
- Добавить выбранный продукт (сыр или колбаса).
- Бутерброд готов.

Сообщить: «Заказ выполнен» и завершить работу.



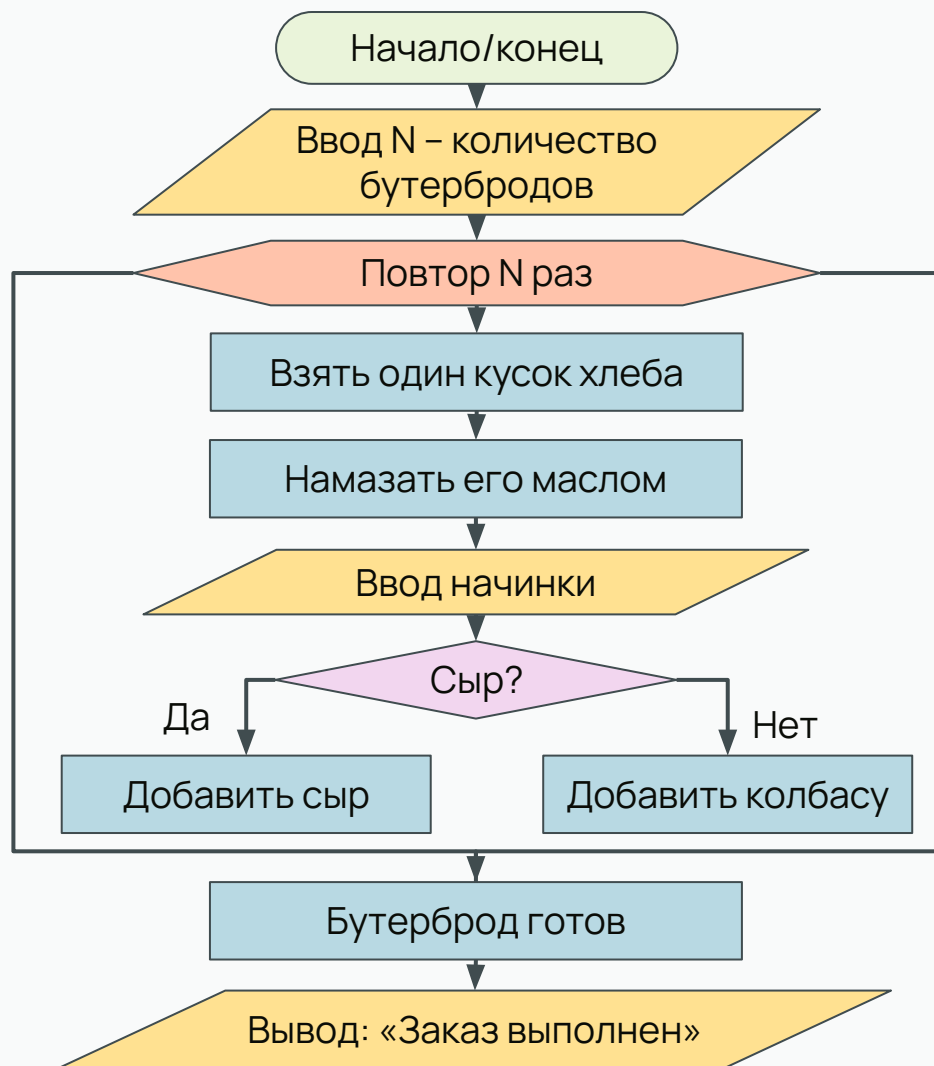


Проверка решения

Обычная программа выполняет заранее записанный алгоритм

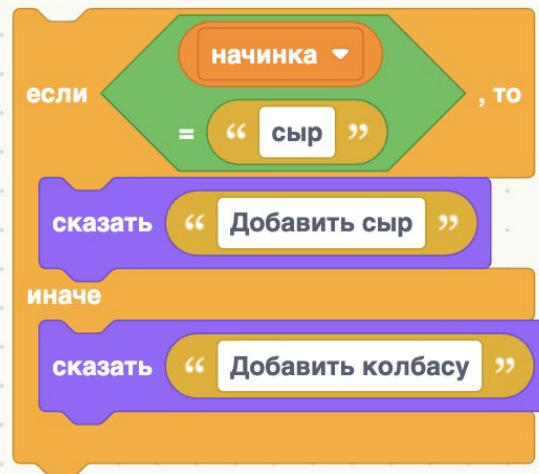
💡 Точное выполнение команд – еще не интеллект

ИИ тоже работает по алгоритмам, но может имитировать отдельные интеллектуальные функции: распознавать, анализировать, прогнозировать или создавать.



Традиционное программирование и машинное обучение

Программирование

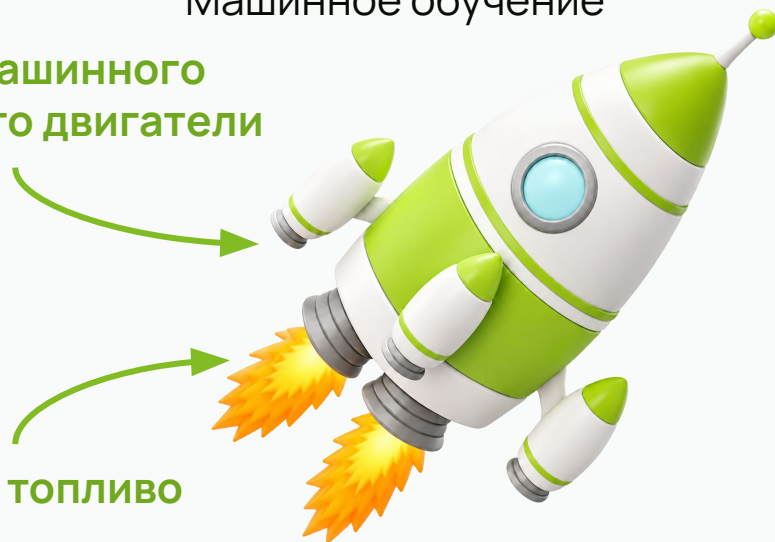


Некоторые задачи, которые мы ставим перед современными машинами, настолько **сложны**, что написание **пошаговых** инструкций заняло бы **слишком много времени**

Машинное обучение

Алгоритмы машинного обучения – это двигатели

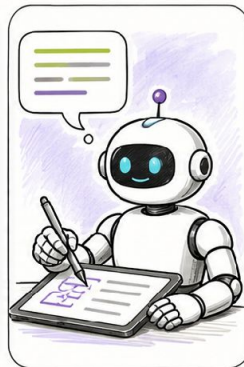
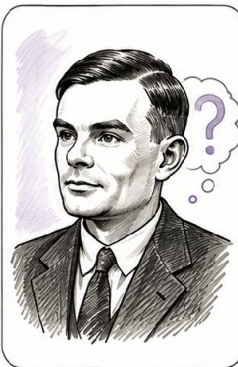
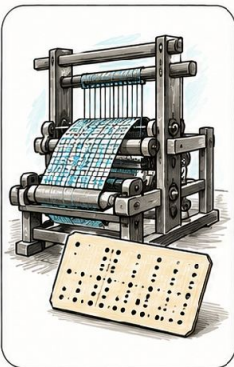
Данные – это топливо



Математики предложили машинное обучение – чтобы **алгоритмы сами автоматически строили правила** вместо людей. Машинное обучение – разновидность ИИ, при котором модель находит закономерности в данных.

История развития ИИ

Люди тысячелетиями мечтали создать искусственный разум. От мифов и механических устройств - к алгоритмам, машинам, обучению на данных и интеллектуальным системам будущего.



Античность

XIX век

XX век

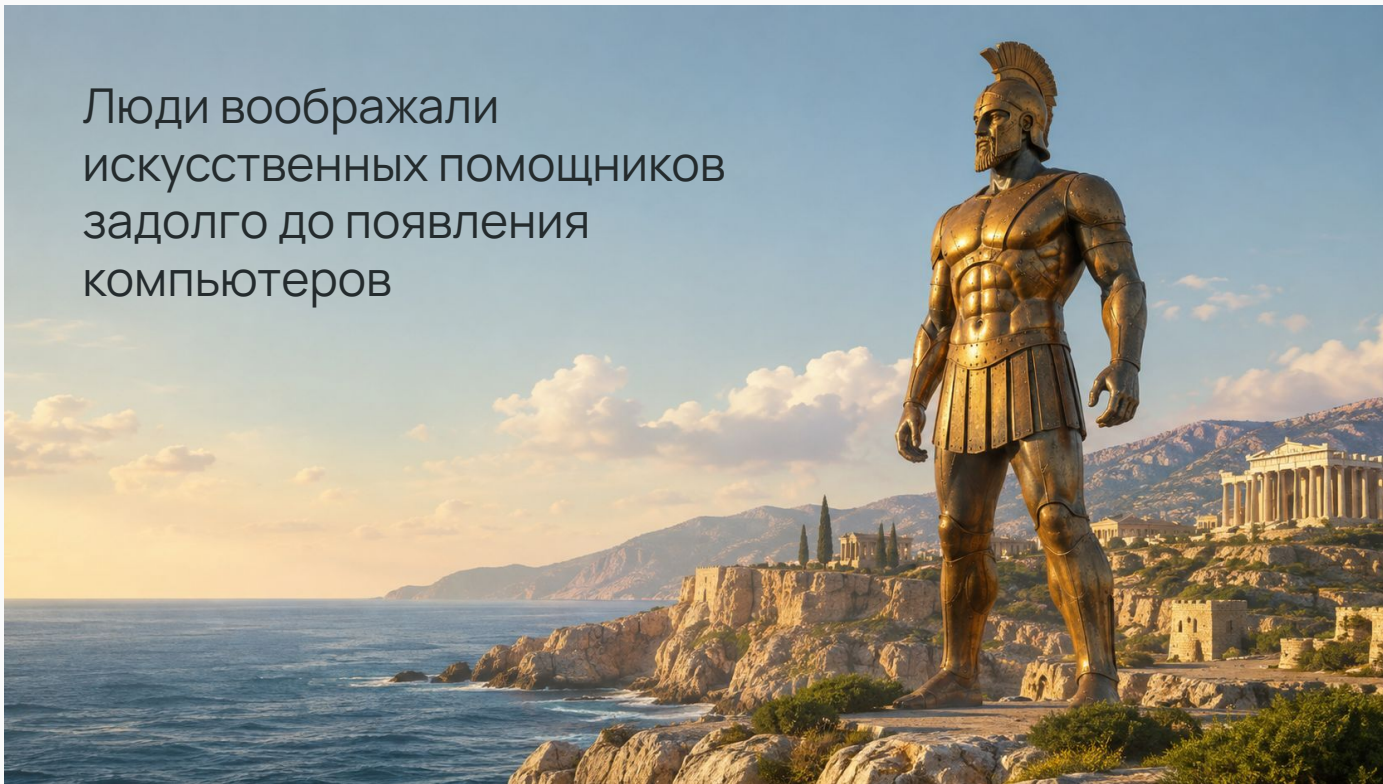
Наше время



Античность.

Талос – мифический бронзовый страж

Люди воображали
искусственных помощников
задолго до появления
компьютеров



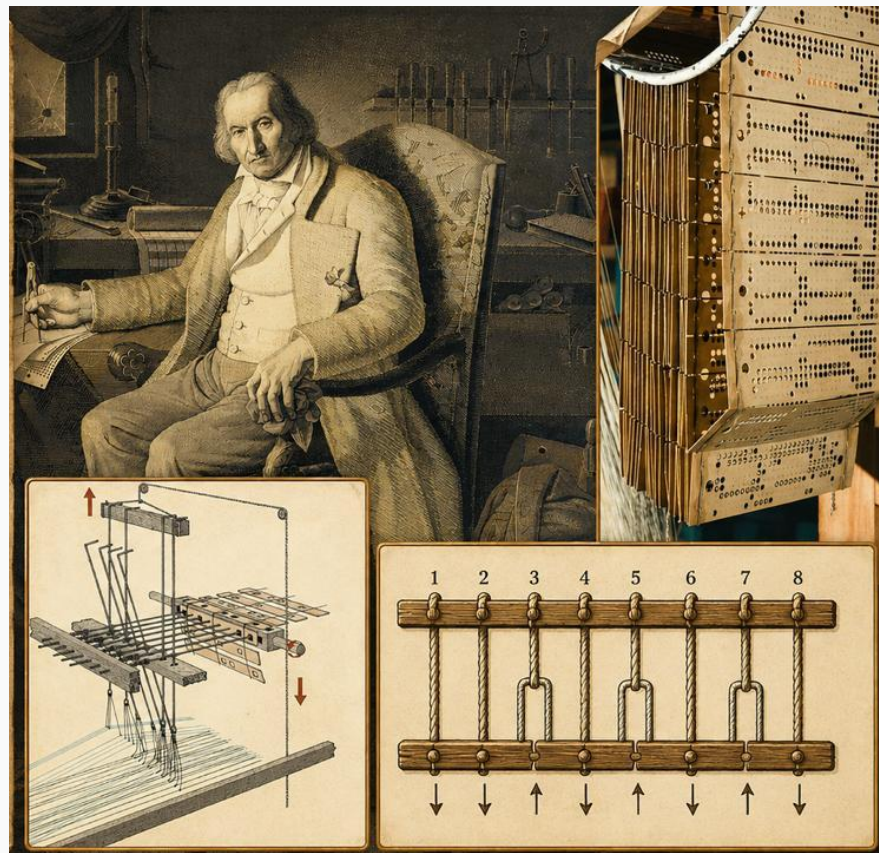
Мастерская Жаккара

Машине можно заранее записать последовательность команд, а затем заставить ее автоматически выполнять эту программу.

Перед вами необычная машина - ткацкий станок Жаккара. Он умеет создавать на ткани сложные повторяющиеся узоры.

Управляет его работой программа, записанная на физических носителях - перфокартах.

Перфокарта – это специальная карточка с отверстиями. Перфокарты задавали станку последовательность операций.



1943 г. Модель нейрона

Ученые предложили первую математическую модель искусственного нейрона.

Она упрощенно описывала, как несколько входных сигналов могут привести к одному выходному результату.





1950 г. Тест Тьюринга

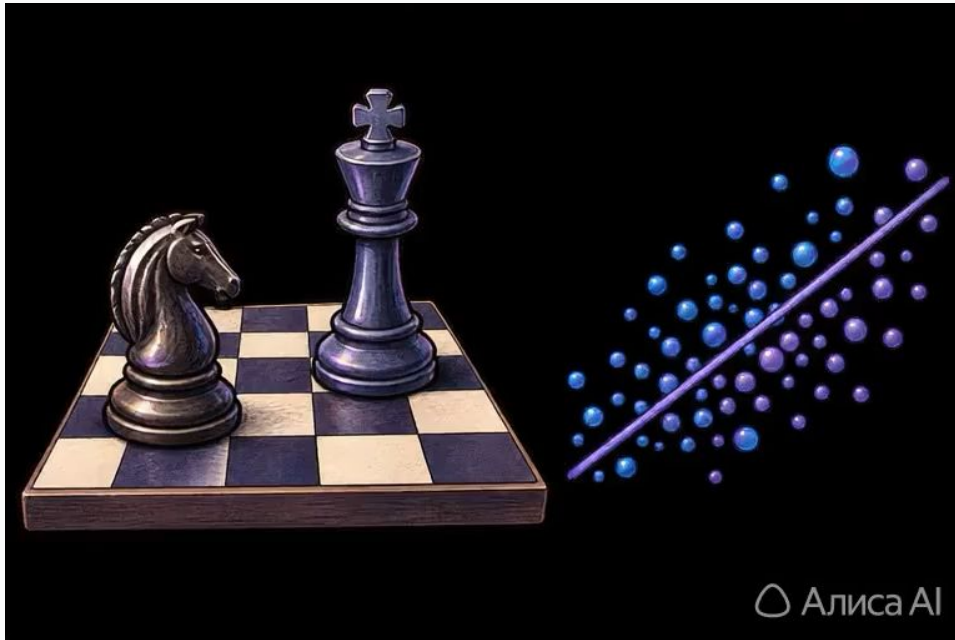


Человек ведет текстовый диалог с двумя скрытыми собеседниками – человеком и машиной.

Если по ответам нельзя уверенно определить машину, считается, что она прошла тест.

Тест оценивает поведение в диалоге, а не наличие сознания.

1990-е: ИИ на основе заданных знаний



В 1997 году шахматная система **Deep Blue** победила чемпиона мира Гарри Каспарова.

Система анализировала шахматную позицию, сравнивала множество вариантов и выбирала ход.

Deep Blue решала только одну задачу и работала на основе знаний и критериев, заданных разработчиками, а не обучалась как современные модели.

Как ИИ развивался дальше

2000-е Стало больше цифровых данных и вычислительных мощностей.

2010-е Глубокие нейронные сети улучшили распознавание изображений и речи.

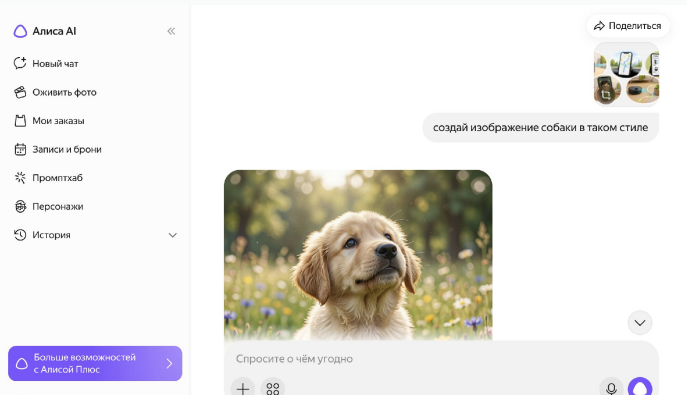




Генеративный и негенеративный ИИ

2020-е

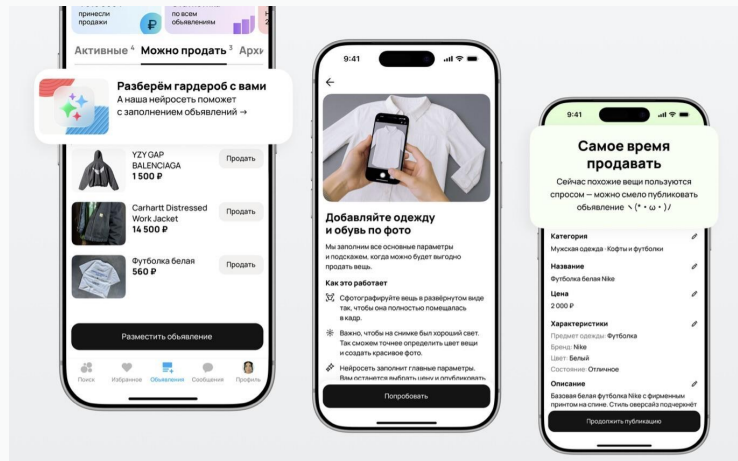
Массовые сервисы создают тексты, изображения, музыку, видео и код



ГЕНЕРАТИВНЫЙ

создает новый контент на основе закономерностей, найденных при обучении

Пример: создать изображение собаки в Алиса AI



НЕГЕНЕРАТИВНЫЙ

анализирует, распознает, прогнозирует или выбирает решение

Пример: распознать товар по фотографии на Avito



Один сервис может сочетать генеративные и негенеративные технологии



Слабый и сильный ИИ



Существует сегодня.
Решает ограниченную задачу: перевод,
рекомендации, распознавание, генерация.

Гипотетическая универсальная система,
сопоставимая с человеком по
интеллектуальным возможностям.

Почему в кино ИИ выглядит иначе?

Фантастика часто показывает сильный ИИ:

- осознает себя
- понимает любые задачи
- действует самостоятельно
- превосходит человека во многих областях



Современные реальные системы такими возможностями не обладают

Каких персонажей вы знаете, которые являются примером сильного ИИ?



Фактчекинг: проверяем знания

Фактчекинг – это проверка информации на достоверность
(от англ. fact-checking – «проверка фактов»)

**Для каждого утверждения назовите
факт или определение из урока,
которое подтверждает ответ.**

5 утверждений • правда или миф • объяснение



Фактчекинг 1/5

ПРАВДА ИЛИ МИФ?

**Талос был настоящим роботом,
построенным в Древней Греции.**

Обсудите и обоснуйте ответ



Миф



Талос – персонаж древнегреческого мифа, а не реальное техническое устройство.



Фактчекинг 2/5

ПРАВДА ИЛИ МИФ?

**Deer Blue – пример сильного
искусственного интеллекта.**

Обсудите и обоснуйте ответ



Миф



Deep Blue – слабый ИИ: система создана для конкретной задачи – выбора ходов в шахматах.



Фактчекинг 3/5

ПРАВДА ИЛИ МИФ?

**Сильный ИИ уже используется в
смартфонах и голосовых
помощниках.**

Обсудите и обоснуйте ответ



Миф



Сегодня существуют системы слабого ИИ. Сильный ИИ остается гипотетической идеей.



Фактчекинг 4/5

ПРАВДА ИЛИ МИФ?

**Модель машинного обучения находит
закономерности в данных**

Обсудите и обоснуйте ответ



Правда



Модель находит закономерности в обучающих данных и использует их при работе с новыми примерами.



Фактчекинг 5/5

ПРАВДА ИЛИ МИФ?

**Генеративный ИИ создает новый
контент, а не только распознает
готовый.**

Обсудите и обоснуйте ответ



Правда



Он может создавать тексты,
изображения, музыку, видео и
программный код.



Подводим итоги

Теперь я могу объяснить...

1. что такое искусственный интеллект
2. чем ИИ отличается от обычной программы
3. как развивалась идея ИИ
4. чем отличаются слабый, сильный и генеративный ИИ