Урок 13. Какие бывают виды искусственного интеллекта?

7 класс · Урок 13 из 34 · 45 минут

Урок искусственного интеллекта для 7 класса: виды искусственного интеллекта. Понятное объяснение, практические задания и материалы для занятия.

Виды искусственного интеллекта можно сравнивать по задачам, данным и результату. Вы построите карту классификации и опишете два способа помощи одному пользователю.

Содержание урока

1. Вход в тему: разные основания
2. Какие вопросы задают системе
3. Проверяем классификацию
4. Два способа помочь пользователю
5. Итоги урока

01. Цель урока

Научиться различать виды систем ИИ по выбранному признаку.

К концу урока ученики смогут:

- различать основания классификации ИИ
- объяснять слова «генеративный», «специализированный» и «мультимодальный»
- описывать систему по нескольким совместимым признакам
- отделять известное свойство от вопроса для проверки

02. Ход урока

Этап	Мин	Учитель	Ученики
Этап 1. Вход в тему: разные основания	5	Организует короткое сравнение	Выбирают признаки классификации
Этап 2. Какие вопросы задают системе	11	Объясняет основания и понятия	Читают схему
Этап 3. Проверяем классификацию	10	Разбирает AlphaStar и карту	Перестраивают список понятий
Этап 4. Два способа помочь пользователю	13	Обсуждает конструкции	Проектируют и защищают решения
Этап 5. Итоги урока	6	Проверяет перенос понятий	Отвечают с обоснованием

03. Этап 1. Вход в тему: разные основания

5 минут

Говорим ученикам

Сегодня мы будем различать виды искусственного интеллекта. Одна и та же система может одновременно называться обучаемой, генеративной и работающей с текстом. Противоречия здесь нет, если названия отвечают на разные вопросы.

Разделите страницу тетради на две части. Слева запишите, чем могут отличаться школьные спортивные секции, справа — чем можно описать одну секцию сразу с нескольких сторон. Обсудите, почему «командная» и «для начинающих» могут относиться к одной группе. Затем перенесём этот способ описания на ИИ.

Для учителя

Это короткая работа с собственной системой классификации учеников, не пример из истории технологии. Нужный вывод проговаривается в этапе 2: разные основания классификации не смешивают в один взаимоисключающий ряд.

04. Этап 2. Какие вопросы задают системе

11 минут

Говорим ученикам

Классификация — разделение объектов по выбранному признаку. Сначала называем вопрос, а затем группы ответов. Если спрашиваем о широте задач, различаем специализированные системы и идею общего ИИ. Специализированную систему создают и проверяют для

ограниченной области задач. Общий ИИ обозначает предполагаемую способность переносить широкий круг умений между разными областями. Успех в одной игре не устанавливает такую способность.

Если спрашиваем о результате, можно выделить распознавание, прогнозирование, выбор действия и создание нового материала. Генеративная система создаёт текст, изображение или другой материал по запросу. Распознающая относит вход к категории или выделяет объекты. Программа может совмещать эти действия: сначала прочитать снимок, а потом написать пояснение.

Если спрашиваем о способе решения, рассматриваем правила, обучение по данным и их сочетание. Если спрашиваем о данных, различаем текст, звук, изображения и другие формы. Мультимодальная система работает с несколькими формами данных. Это слово не означает, что система справляется с любой задачей.



Три ветви — разные вопросы к одному объекту. Ответы на них можно сочетать.

05. Этап 3. Проверяем классификацию 10 минут

Реальный случай. Мастерство в одной игре

30 октября 2019 года DeepMind сообщила, что AlphaStar достигла уровня гроссмейстера — высшей лиги игроков — в StarCraft II — стратегической компьютерной игре с управлением армией и ресурсами. Систему обучали и оценивали именно в этой игровой среде. Она выбирала действия в сложной меняющейся ситуации. Такой результат позволяет изучать, какие способы обучения помогают решать стратегическую задачу, и отдельно ставить вопрос о переносе навыков в другую среду.

Говорим ученикам

AlphaStar можно описать по нескольким основаниям: область применения — игра, результат — выбор действия, способ создания — обучение. Слово «игровая» не рассказывает, как её учили, а слово «обучаемая» не называет игру. В начале урока мы так же разделяли вид спортивной деятельности и условия участия.

Когда видите список видов ИИ, выясните, по какому признаку их разделили. Если в одной строке стоят «для музыки», «генеративный» и «общий», это ответы на разные вопросы. Для понятной карты их нужно разнести по осям.

Задание 1. Исправьте карту понятий

На листе напечатан список: «распознающий, для промышленности, генеративный, мультимодальный, специализированный, на правилах». Превратите список в карту: каждая ветвь должна отвечать на свой вопрос о системе. Разместите слова из списка на подходящих ветвях. Где для сравнения не хватает другого варианта, предложите его сами.

▼ Для учителя

Возможные оси: результат — распознающий/генеративный; область — промышленность; данные — мультимодальный; широта — специализированный; способ — правила. Недостающие ответы ученики формулируют сами, например другой сектор применения или одна форма данных. Не требуйте исчерпывающей классификации. Критерий: каждая группа отвечает на один вопрос. Не называйте все категории строгой единственной научной классификацией.

06. Этап 4. Два способа помочь пользователю 13 минут

Говорим ученикам

Для описания конкретного продукта нужны сведения о его работе. Название на коробке или рекламное слово «универсальный» не заполняет все клетки карты. Неизвестное свойство можно оставить вопросом и предложить способ проверки.

Сейчас каждая группа получит одну практическую задачу пользователя. Вам предстоит определить функции будущей системы. Здесь возможны разные конструкции, если вы объясните, какой результат нужен человеку.

Задание 2. Два способа помочь

Выберите одну задачу: помочь начинающему музыканту разобрать запись своей репетиции; помочь реставратору найти похожие фрагменты орнамента; помочь автору настольной игры проверить понятность правил.

Нарисуйте два разных способа помочь человеку в выбранном деле. Подпишите, что он передаёт системе и что получает от неё. Выберите три вопроса из карты и опишите по ним каждый вариант помощи. Если каких-то сведений пока нет, запишите, что нужно выяснить. Покажите рисунки другой группе: пусть она проверит, отвечают ли ваши подписи на выбранные вопросы, и задаст один вопрос о замысле.

▼ Для учителя

Варианты: для музыканта — выделение фрагментов по звуку и текстовые замечания; для реставратора — поиск по изображению с ранжированием; для игры — вопросы к тексту и редактура. Оценивайте согласованность результата с задачей, а не совпадение с ключом. Нельзя утверждать, что конкретная неназванная программа уже умеет это делать. Обязательно выслушайте объяснение различий двух замыслов.

07. Этап 5. Итоги урока 6 минут

Говорим ученикам

Одна система может получить несколько характеристик. Проверяйте, на какой вопрос отвечает каждая из них, прежде чем сравнивать системы.

Главное за урок

- Специализированную систему ИИ создают и проверяют для ограниченного круга задач, например для выбора действий в одной игре.
- Программа может одновременно быть генеративной и мультимодальной: например, получать фотографию и вопрос о ней, а затем создавать текстовое объяснение.
- Слова «распознающий» и «обучаемый» отвечают на разные вопросы: какое действие выполняет система и как её создают.
- Чтобы выяснить, переносит ли игровая система свои умения в другую область, её нужно испытать на задачах из этой области.

Итоговые вопросы

1. Почему «генеративный» и «мультимодальный» могут описывать одну систему?

2. Почему высокий результат ИИ в одной стратегической игре не подтверждает, что он умеет решать задачи из других областей?

3. Если разработчик называет программу «универсальной», какие испытания помогут выяснить, с какими задачами она действительно справляется?

▼ Для учителя

1. Первое слово описывает создание результата, второе — работу с несколькими формами данных. 2. Игра проверяет ограниченный круг действий; перенос в другую область нужно исследовать отдельно. 3. Выбрать конкретные разные задачи и проверить результаты в понятных условиях. Рекламного названия для такого вывода недостаточно.

▼ Для учителя

Источники

1. DeepMind: AlphaStar. 30.10.2019. Подтверждающая фраза: «reached Grandmaster level at the full game of StarCraft II». Материал старше 2024 года.