

Создание искусственного интеллекта как искусственного разума: миф или реальность?

Выполнил студент
Группы 16-ТОП
Бекетов Валерий



Введение

- На протяжении многих тысячелетий человек пытается определить, какие процессы происходят у него в голове. Так и в сфере искусственного интеллекта (ИИ) ученым предстоит решить еще более сложную задачу. Ведь в данной области специалистам предстоит не только понять сущность интеллекта, но и создать интеллектуальные сущности. Примечательно, что единого определения искусственного интеллекта не существует. В различных научных работах, посвященных ему, имеются различные толкования данного явления. Они могут охватывать не только мыслительные процессы, но и формулировки относительно поведения индивидуума. Отчасти привлекательность ИИ в том и состоит, что он является оригинальным и мощным орудием для исследования именно этих проблем.

- Искусственный интеллект можно определить как научную дисциплину, которая занимается моделированием разумного поведения. Это определение имеет один существенный недостаток - понятие интеллекта трудно объяснить: является ли он чем-то единым, или же этот термин объединяет набор разрозненных способностей. Возможно, ли вообще достичь разумности посредством компьютерной техники, или же сущность интеллекта требует богатства чувств и опыта, присущего лишь биологическим существам? На эти вопросы ответа пока не найдено, но все они помогли сформировать задачи и методологию, составляющие основу современного искусственного интеллекта.



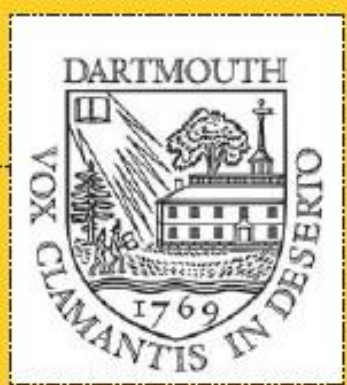
Как всё начиналось

- Вопрос парадигмы искусственного интеллекта настолько сложный и комплексный, что им занимаются сразу несколько наук: не только компьютерная наука, но также философия, нейро-бионауки, футурология и множество других. Искусственный интеллект как направление научных исследований изучает природу и суть интеллектуальной творческой деятельности человека, ищет возможности воспроизвести в искусственных системах отражательную способность человеческого сознания. Но при этом непосредственно суть искусственного интеллекта понимается как кибернетическая система, которая перерабатывает информацию, поступающую из внешней среды, чтобы на ее основании принимать решения. Очень интересный и важный момент: слово «интеллект» в этом понятии метафорично, поскольку ИИ системы пока не воспроизводят процессы, происходящие в мозгу человека. На сегодня общепринято, что искусственный интеллект - это система, которая должна формировать решения, удовлетворяющие предъявляемым требованиям. Это научное направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи аппаратного или программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными. Выполнять функции, например творческие, которые традиционно считаются прерогативой человека.

- Одна из первых работ о машинном разуме, «Вычислительные машины и интеллект» была написана еще в 1950 году британским математиком Аланом Тьюрингом. Он рассмотрел вопрос о том, можно ли заставить машину действительно думать. Тест Тьюринга сравнивает способности предположительно разумной машины со способностями человека - лучшим и единственным стандартом разумного поведения. В тесте, который Тьюринг назвал «имитационной игрой», машину и ее человеческого соперника - «следователя» помещают в разные комнаты, отделенные от помещения в котором находится «имитатор». Следователь не может видеть их или говорить с ними напрямую - он общается с ними исключительно при помощи текстового устройства. Задача следователя - отличить компьютер от человека только на основе их ответов на вопросы, задаваемые через это текстовое устройство. Если следователь не может отличить машину от человека, тогда, утверждает Тьюринг, машину можно считать разумной.

На конференции в Дартмуте появляется термин «Artificial intellect», сокращенно AI.

1956 Искусственный интеллект



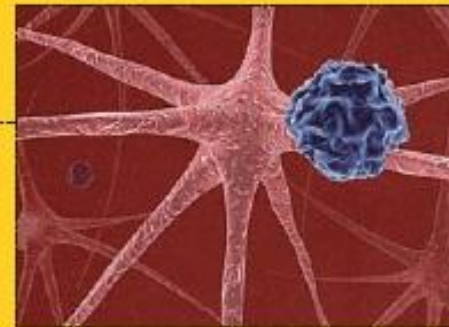
ELIZA 1966

Компьютерная программа ELIZA способна подобно человеку поддерживать разговор.



Экспертная система MYCIN анализирует инфекционные заболевания крови и рекомендует дальнейшее лечение.

1970 MYCIN



Робот из Стэнфорда 1971

«Стэнфордская тележка» из одноименного университета становится первым мобильным роботом с автономным управлением.



Компания Nuance начинает разработку Dragon Systems — первой коммерческой системы распознавания речи.

1982 Распознавание речи



Робот-экскурсовод 1993

Робот Polly проводит экскурсии на седьмом этаже Массачусетского технологического института и общается с посетителями.



Победа компьютера 1997 Роботы в футболе

Суперкомпьютер Deep Blue за шесть партий одерживает победу над чемпионом мира по шахматам Гарри Каспаровым.

Проводится первый чемпионат мира по футболу с участием роботов из 38 стран.



Основные подходы к созданию ИИ

- В данный момент времени результаты науки искусственного интеллекта, достигнутые ранее, применяются в различных областях науки, промышленности, в бизнесе и повседневной жизни. Но и наука не стоит на месте. В современном мире существует четыре основных подхода к изучению построения систем искусственного интеллекта. Рассмотрим основные подходы:
- логический
- В своей основе содержит так называемую Булеву алгебру. Большинство систем искусственного интеллекта, построенных по логическому принципу, представляют собой определенную машину доказательства теорем: исходная информация содержится в виде аксиом, а логические выводы формулируются по правилам отношений между этими аксиомами. В каждой такой машине есть блок генерирования цели, причем система вывода доказывает эту цель как теорему. Эта система больше известна под названием экспертной системы.

- структурный
- В качестве основы системы искусственного интеллекта используется моделирование структуры мозга человека. Среди первых подобных попыток необходимо отметить персептрон Розенблатта. Основная структурная моделируемая единица - нейрон. Со временем возникли новые модели, которые в настоящее время известны, как нейронные сети.

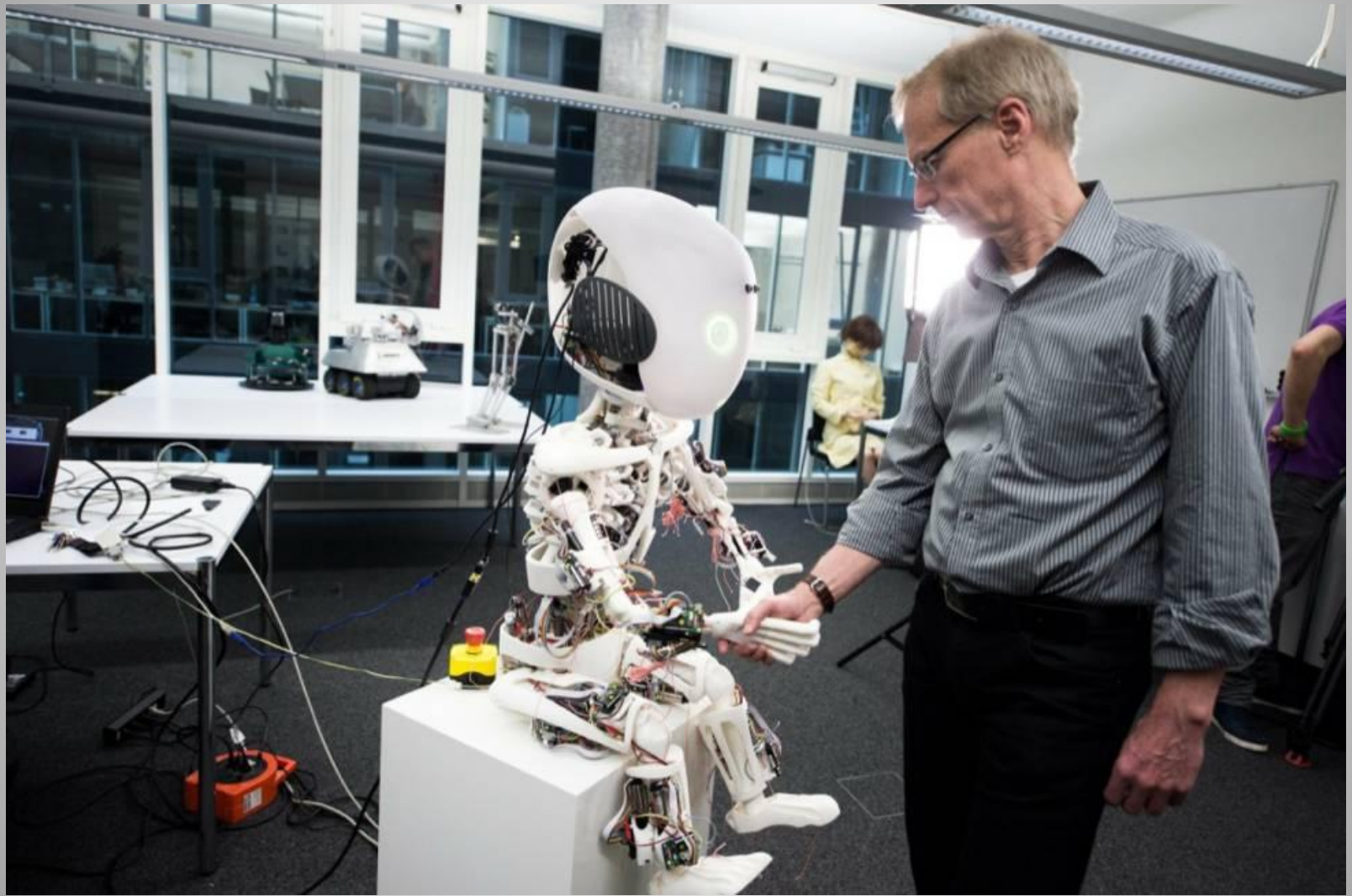
- эволюционный
- При построении систем искусственного интеллекта, уделяется основное внимание построению начальной модели, а также тем правилам, по которым эта модель может эволюционировать. Классическим примером эволюционного алгоритма является генетический алгоритм.
- имитационный
- Одно из базовых понятий данного подхода - это объект, поведение которого имитируется, то есть, так называемый «черный ящик». Таким образом, моделируется способность человека копировать действия других. В основном используется в кибернетике.



Умные куклы?

- Одной из главных проблем в этой теме является вопрос о том, на каком уровне своей модернизации ИИ становится равным человеку – а на каком его еще можно считать «умной куклой»? Это скорее этическая проблема. Мы не считаем, например, любимую собаку «умной куклой», хотя она, в отличие от ИИ, не говорит. Но плачем, когда она умирает, словно о члене семьи. В чем причина этой скорби? Очевидно, что мы скорбим не по смерти собаки как неграмотному существу без речи и без веры в Бога, а о смерти ЛИЧНОСТИ, которая была членом семьи. Как говорил Экзюпери, «мы в ответе за тех, кого приручили». Если полагать, что первыми ИИ «массового производства и внедрения» станут суррогаты-роботы, заменяющие домашних питомцев (собак и кошек), которые выполняют команды, приносят тапочки и пр., а главное – узнают, сопереживают, помнят, участвуют в жизни семьи не хуже реальных питомцев – то смерть такого «существа» будет не менее трагична для семьи, чем смерть любимого пса. То есть, не будет отношения как к «умной кукле».

- Но другое дело – робот с внешностью человека. Новые исследования ученых в вопросе нашего восприятия таких «сущестств» дали неожиданные результаты. Оказалось, что они создают у нас чудовищный страх. Это тоже новая проблема: как буквально недавно выяснилось, у большинства людей роботы с максимально человеческой внешностью вызывают и ужас, и биологическое отвращение – вплоть до рвоты. Что, как предполагают, имеет некие наши причины физиологического характера. Видимо, связано с нашим природным страхом перед «ожившим мертвым телом».
- Но главное не в этом. А.Л. Шамис формулирует проблему проблем так:
- «Отрицая возможность компьютерной имитации мышления, нужно логически обосновывать невозможность объяснения разума (мышления, сознания, свободы воли) без введения некоторого нематериального субстрата. Такой субстрат может иметь название - душа. Логического обоснования необходимости души для процесса мышления пока еще нет.



Заключение

- Центр по изучению экзистенциальных рисков (CSER) г. Кембриджа провел исследования, которые доказали, что современные технологии могут уничтожить человеческую цивилизацию уже в ближайшем будущем. Трудно точно узнать как, когда и где произойдет первая настоящая катастрофа, вызванная искусственным интеллектом. Но можно с уверенностью утверждать, что у нас в запасе есть еще несколько десятилетий. Наша инфраструктура прочна и еще не достаточно интегрирована, чтобы с ней могло случиться что-то действительно страшное. Но наш полностью цифровой и более взаимосвязанный мир уязвим перед такими угрозами.