

Искусственный интеллект



Цель работы: узнать, что такое искусственный интеллект

Задачи:

- 1) познакомиться с основными понятиями ИИ
- 2) Применение ИИ
- 3) проблемы создания ИИ

Цель и задачи работ



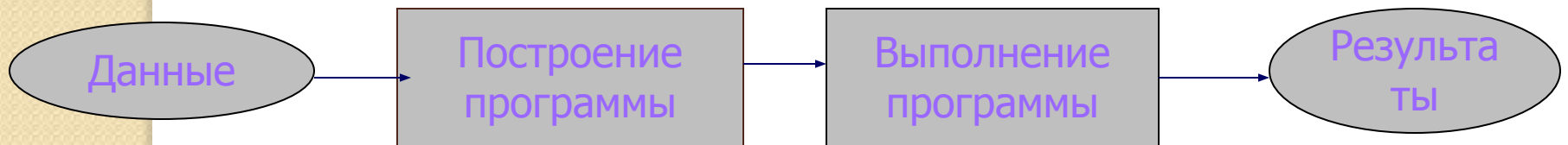
Содержание:

- 1) Основные понятия искусственного интеллекта
- 2) Подходы к изучению
- 3) Применение искусственного интеллекта
- 4) Перспективы развития искусственного интеллекта
- 5) Заключение

Искусственный интеллект (ИИ) – раздел информатики, изучающий задачи имитации человеческого мышления

- ✓ Термин интеллект (intelligence) происходит от латинского intellectus — что означает ум, рассудок, разум; мыслительные способности человека. Соответственно искусственный интеллект обычно толкуется как свойство автоматических систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека, например, выбирать и принимать оптимальные решения на основе ранее полученного опыта и рационального анализа внешних воздействий.
- ✓ Интеллектом называется способность мозга решать интеллектуальные задачи путем приобретения, запоминания и целенаправленного преобразования знаний в процессе обучения на опыте и адаптации к разнообразным обстоятельствам.

Модели функционирования формального и интеллектуального исполнителя



← на главную

Подходы к изучению

Существуют различные подходы к построению систем ИИ. На данный момент можно выделить 4 достаточно различных подхода:

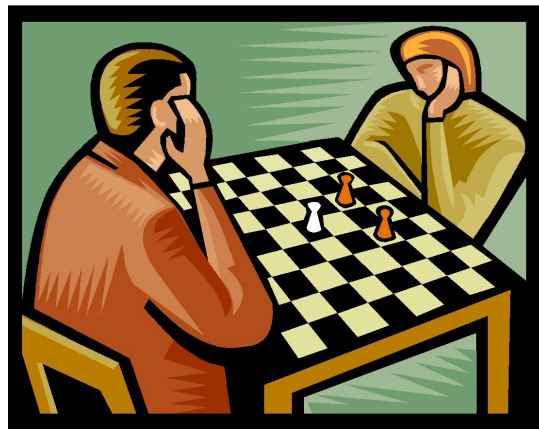
- 1) Механический
- 2) Электронный
- 3) Кибернетический
- 4) Нейронный



← на главную

Механический подход

В 1736 г. французский изобретатель Жак де Вокансон изготовил механического флейтиста в человеческий рост, который исполнял двенадцать мелодий, перебирая пальцами отверстия и дуя в мундштук, как настоящий музыкант. В середине 1750-х годов Фридрих фон Кнаус, австрийский автор, сконструировал серию машин, которые умели держать перо и могли писать довольно длинные тексты. Другой мастер, Пьер Жак Дроз из Швейцарии, построил пару изумительных по сложности механических кукол размером с ребенка: мальчика, пишущего письма и девушку, играющую на клавесине. В 1914 г., директор одного из испанских технических институтов Леонардо Торрес-и-Кеведо из готовил электромеханическое устройство, способное разыгрывать простейшие шахматные партии почти также хорошо, как и человек.



[на главную](#)

Электронный подход

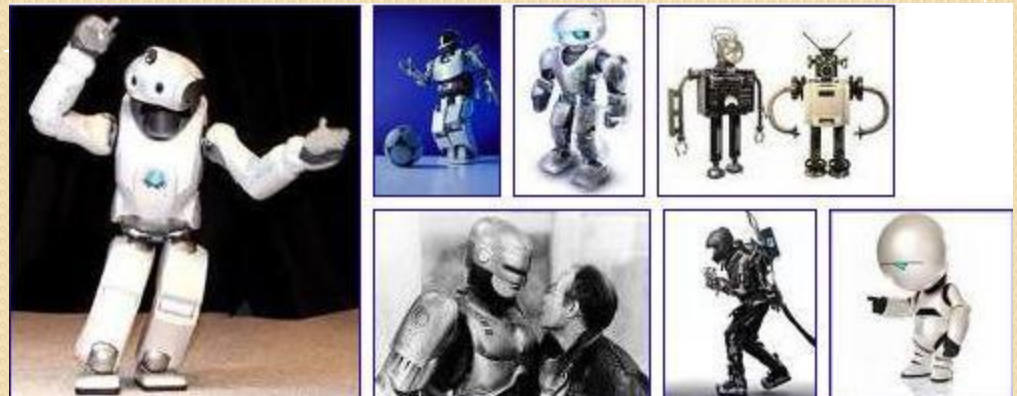
"Электронный мозг", как тогда называли компьютер, поразил в 1952 г. телезрителей США, точно предсказав результаты президентских выборов за несколько часов до получения окончательных данных. В общем, исследователей ИИ, работающих над созданием мыслящих машин, можно разделить на две группы. Одних интересует чистая наука и для них компьютер - лишь инструмент, обеспечивающий возможность экспериментальной проверки теорий процессов мышления. Интересы другой группы лежат в области техники: они стремятся расширить сферу применения компьютеров и облегчить пользование ими. Многие ныне обычные разработки, в том числе усовершенствованные системы программирования, текстовые редакторы и программы распознавания образов, в значительной мере рассматриваются на работах по ИИ. Несмотря на многообещающие перспективы, ни одну из разработанных до сих пор программ ИИ нельзя назвать "разумной" в обычном понимании этого слова.

на главную



Кибернетический подход

Попытки построить машины, способные к разумному поведению, в значительной мере вдохновлены идеями профессора Норберта Винера, Винеру и его сотруднику Джулиану Бигелоу принадлежит разработка принципа "обратной связи", который был успешно применен при разработке нового оружия с радиолокационным наведением. Принцип обратной связи заключается в использовании информации, поступающей из окружающего мира, для изменения поведения машины. В основу разработанных Винером и Бигелоу систем наведения были положены тонкие математические методы; при малейшем изменении отраженных от самолета радиолокационных сигналов они соответственно изменяли наводку орудий, то есть - заметив попытку отклонения самолета от курса, они тотчас рассчитывали его дальнейший путь и направляли орудия так, чтобы траектории снарядов и самолетов пересеклись. В дальнейшем Винер разработал на принципе обратной связи теории как машинного, так и человеческого разума. Созданной им науке Винер дает название кибернетика, что в переводе с греческого означает рулевой.



на главную

Нейронный подход

Маккаох с Уолтером Питтсом, разработал теорию деятельности головного мозга. Теория была той основой, на которой сформировалось мнение, что функции компьютера и мозга в значительной мере сходны. Исходя из исследований нейронов, проведенных Маккаллохом, они с Питтсом выдвинули гипотезу, что нейроны можно упрощенно рассматривать как устройства, оперирующие двоичными числами. Двоичные числа, состоящие из цифр единица и ноль, - рабочий инструмент одной из систем математической логики. Математик Джордж Буль, предложивший эту систему, показал, что логические утверждения можно закодировать в виде единиц и нулей, где единица соответствует истинному высказыванию, а ноль - ложному, после чего этим можно оперировать как обычными числами. Маккалох и Питтс предложили конструкцию сети из электронных "нейронов" и показали, что подобная сеть может выполнять практически любые вообразимые числовые или логические операции. Далее они предположили, что такая сеть в состоянии также обучаться, распознавать образы, обобщать, т.е. она обладает всеми чертами интеллекта. Конечная цель виделась в создании "адаптивной сети", "обучающейся машины" - все эти названия разные исследователи использовали для обозначения устройств, способных следить за окружающей обстановкой и с помощью обратной связи изменять свое поведение, т.е. вести себя так же как живые организмы. Однако отнюдь не во всех случаях возможна аналогия с живыми организмами.



Применение искусственного интеллекта

- Области ИИ
 - Интеллектуальные игры
 - Компьютерная лингвистика
 - Распознавание образов
 - Интеллектуальные работы
 - Экспертные системы



на главную

Перспективы развития искусственного интеллекта

Просматриваются два направления развития ИИ:

- ✓ первое заключается в решении проблем, связанных с приближением специализированных систем ИИ к возможностям человека, и их интеграции, которая реализована природой человека.
- ✓ второе заключается в создании Искусственного Разума, представляющего интеграцию уже созданных систем ИИ в единую систему, способную решать проблемы человечества.



Заключение

Повсеместное использование ИИ создаёт предпосылки для перехода на новую ступень прогресса. Развитие искусственного интеллекта, машинного обучения и робототехники открывает новые возможности для решения сложных задач. Однако, развитие ИИ также ставит перед нами новые вызовы, связанные с безопасностью, этикой и контролем. Поэтому, мы должны быть готовы к тому, что процесс этот будет бесконечен. ИИ постоянно сталкивается все новыми проблемами. И, видимо,



← на главную

→ вперед

Спасибо за внимание!