

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



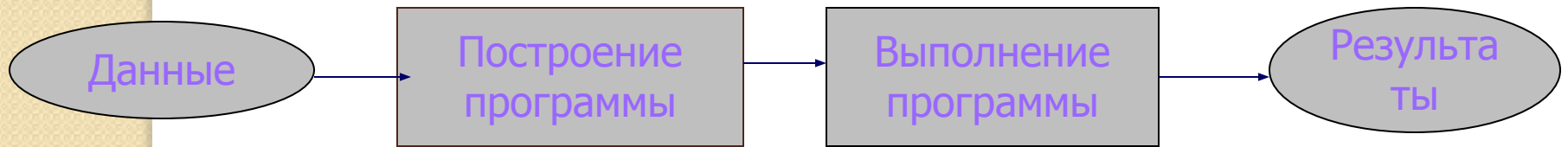
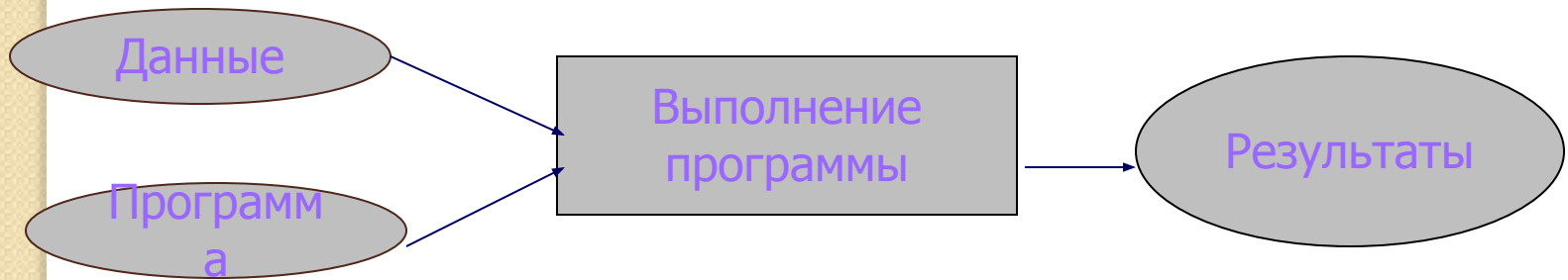
Содержание:

- 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

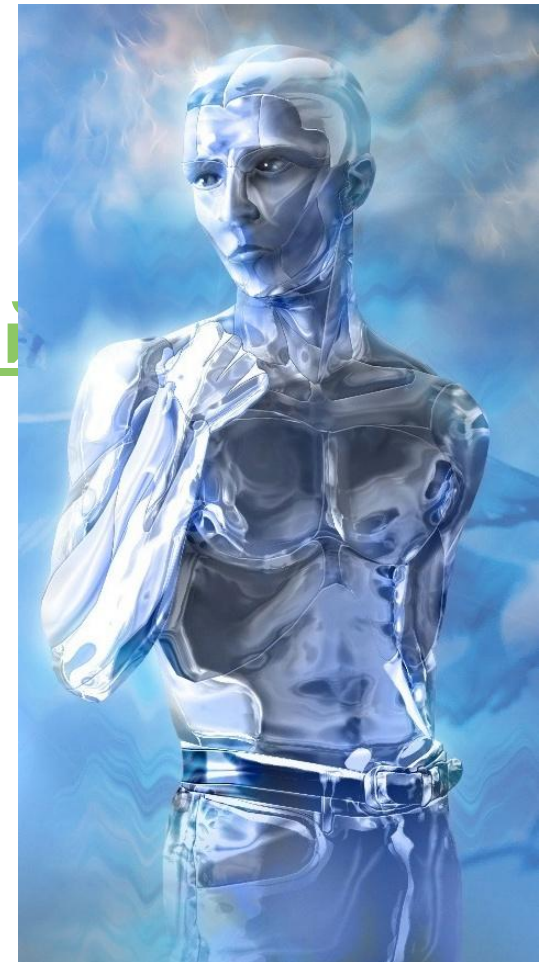


← на главную

Подходы к изучению

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

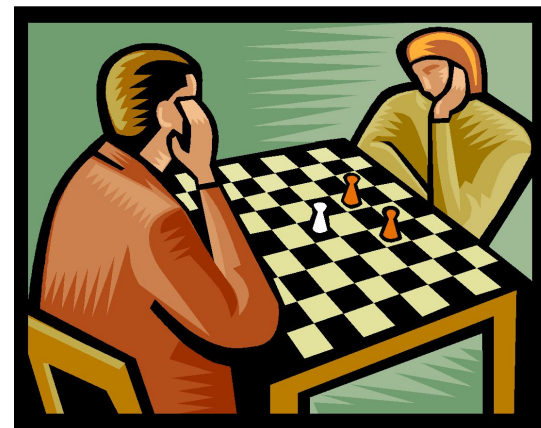
- 1) Механический
- 2) Электронный
- 3) Кибернетический
- 4) Нейронный



← 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

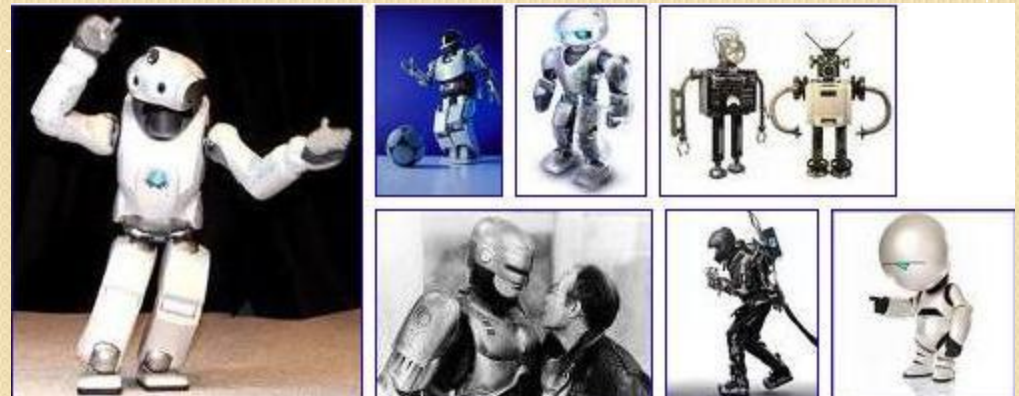
"Электронный мозг", как тогда называли компьютер, поразил в 1952 г. телезрителей США, точно предсказав результаты президентских выборов за несколько часов до получения окончательных данных. В общем, исследователей ИИ, работающих над созданием мыслящих машин, можно разделить на две группы. Одних интересует 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

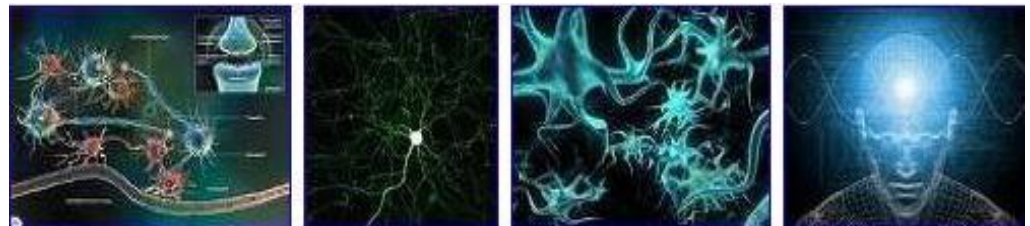
Попытки построить машины, способные к разумному поведению, в значительной мере вдохновлены идеями профессора Норберта Винера, Винеру и его сотруднику Джулиану Бигелу принадлежит разработка принципа "обратной связи", который был успешно применен при разработке нового оружия с радиолокационным наведением. Принцип обратной связи заключается в использовании информации, поступающей из окружающего мира, для изменения поведения машины. В основу разработанных Винером и Бигелу 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 Маккалохом, 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.



← на главную

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 позволит реализовать идеи, которые раньше считались фантастикой. Однако, развитие ИИ ставит перед нами новые задачи, связанные с безопасностью, этикой и контролем. Мы должны научиться управлять ИИ, чтобы он работал на благо человечества. Процесс этот бесконечен, постоянно сталкиваясь всеобщими проблемами. И, видимо,



← на главную

→ вперед

Спасибо за внимание!