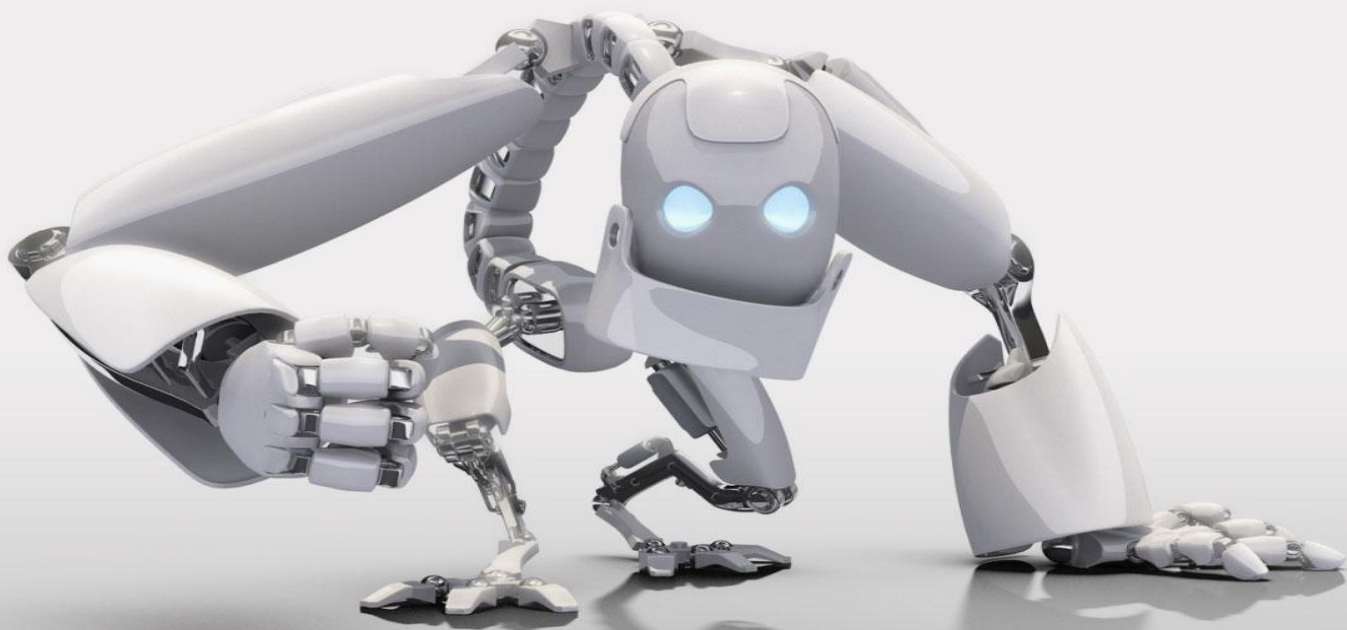


ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РОБОТОТЕХНИКЕ



Подготовила: студентка ИТ
-11

Луговая Алина

Содержание:



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РОБОТОТЕХНИКЕ

Интеллектуальные роботы

ВИДЫ РОБОТОВ

Промышленные роботы

Военные роботы: боевые и для обеспечения безопасности

Бытовые роботы

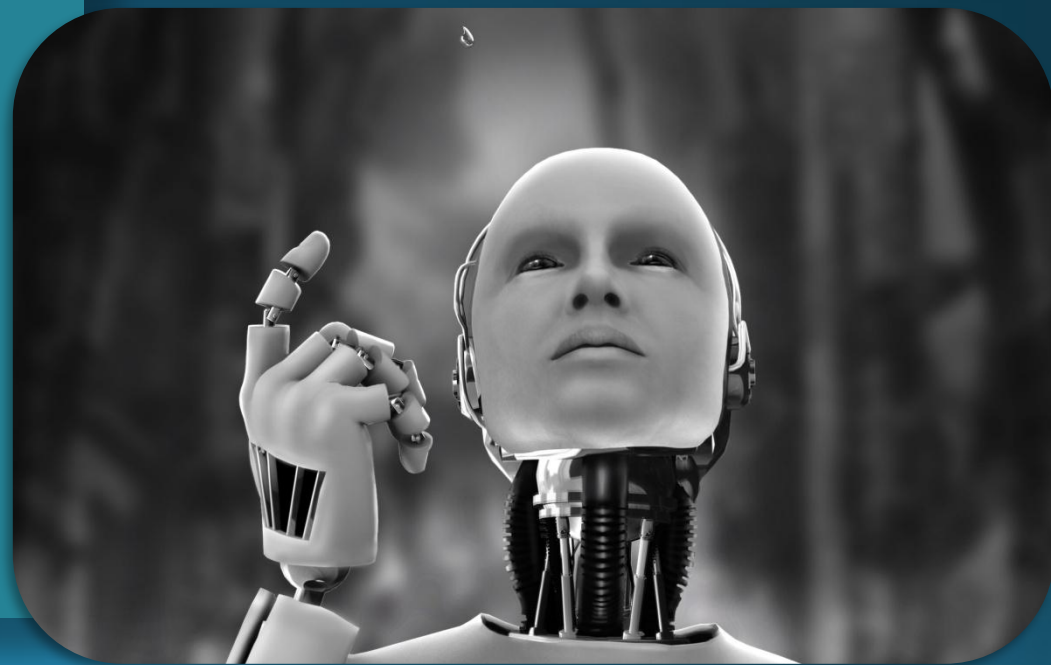
Андроиды

Модельные задачи и соревнования для роботов

Робототехника

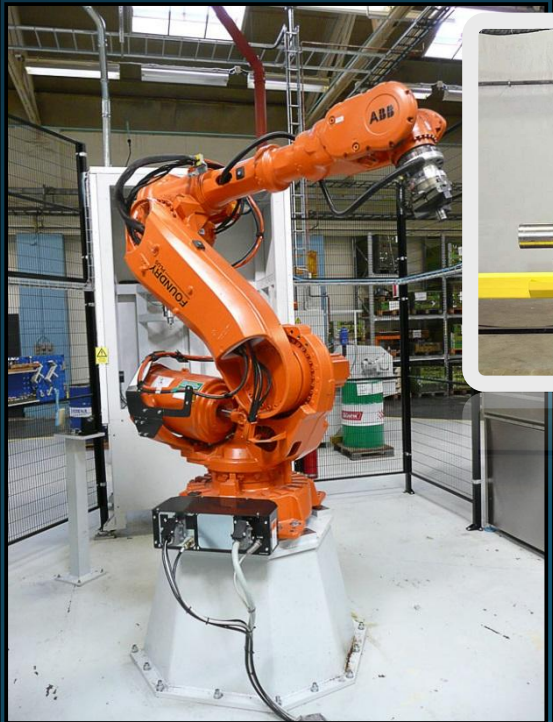
ЦЕЛЬ:
СОЗДАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
РОБОТОВ, СПОСОБНЫХ
АВТОНОМНО СОВЕРШАТЬ
ОПЕРАЦИИ ПО ДОСТИЖЕНИЮ
ЦЕЛЕЙ, ПОСТАВЛЕННЫХ
ЧЕЛОВЕКОМ

Робот – это технический комплекс, предназначенный для выполнения различных движений и некоторых интеллектуальных функций человека и обладающий необходимыми для этого исполнительными устройствами, управляющими и информационными системами, а также средствами решения вычислительно-логических задач .



поколения роботов:

- Программные



- Адаптивные



- Интеллектуальные



Интеллектуальные роботы



Обладает моделью внешнего мира или внутренней среды, что позволяет роботу действовать в условиях неопределенности информации.

Способен к упорядочению данных и знаний с выделением существенных параметров.

Обучение на основе позитивных и негативных примеров.

Адаптация в соответствии с изменением множества фактов и знаний.

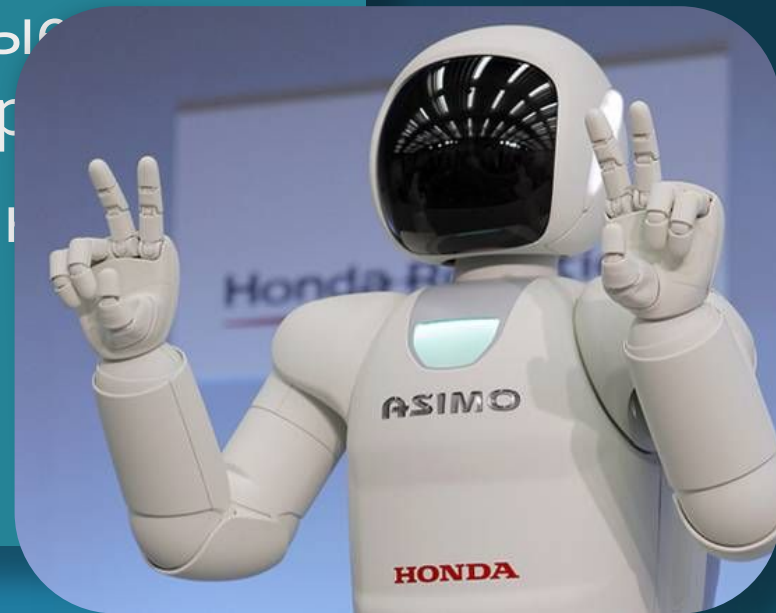
Способность решать задачи, сформулированные в общем виде.

Архитектура интеллектуальных роботов

Исполнительные органы – это манипуляторы, ходовая часть и др. устройства, с помощью которых робот может воздействовать на окружающие его предметы.

Датчики – это системы технического зрения, слуха, осязания, датчики расстояний, локаторы и др. устройства, которые позволяют получить информацию из окружающего мира.

Система управления – это мозг робота, который должен принимать информацию от датчиков и управлять исполнительными органами.



системы управления интеллектуального робота



Модель мира – отражает состояние окружающего робот мира в терминах, удобных для хранения и обработки.

система распознавания – сюда входят системы распознавания изображений, распознавания речи и т.п.

система планирования действий – осуществляет «виртуальное» преобразование модели мира с целью получения какого-нибудь действия.

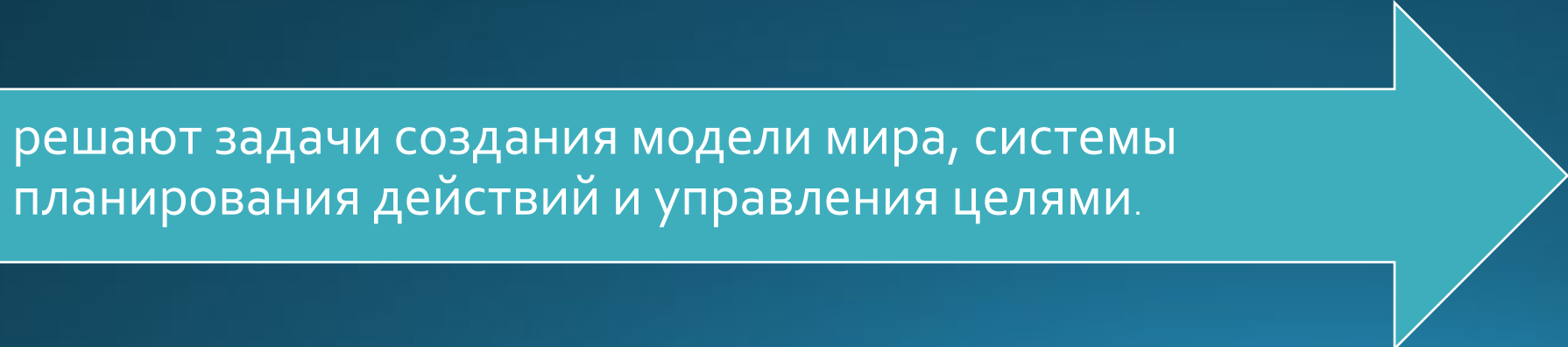
система выполнения действий – пытается выполнить запланированные действия, подавая команды на исполнительные устройства и контролируя при этом процесс выполнения.

система управления целями – определяет иерархию, т.е. значимость и порядок достижения поставленных целей.

Технологии ИИ для интеллектуальных ботов

- позволяют заменить решение дифференциальных уравнений для задач управления менее ресурсоемкими логическими методами нечеткого вывода.

• Нечеткая логика



решают задачи создания модели мира, системы планирования действий и управления целями.

• Интеллектуальные системы

Технологии ИИ для интеллектуальных ботов

приспособлены для задач классификации

Нейронные
сети

- получить информацию об ориентации объектов в пространстве

- Распознавание изображений

- для эффективного общения с человеком

- Распознавание и генерация речи

Промышленные боты

- Система автоматических управляемых при помощи специальных программ манипуляторов, которая предназначена для выполнения операций, связанных с перемещениями различных предметов.

- используются для перемещения и сортировки различной продукции (в том числе крупногабаритных грузов), в качестве сварщиков и для покраски.

• Промыш



Система автоматических управляемых при помощи специальных программ манипуляторов, которая предназначена для выполнения операций, связанных с перемещениями различных предметов.

Военные роботы

знач
ы

нных
ций

для
оски

ты-
ры

леты

- Роботы – охранники в настоящее время начинают широко использоваться для обеспечения безопасности.

- подрывают заряды, вскрывают автомобили, проводить анализ содержимого подозрительных свертков.



Космические роботы проводят исследование космоса и других планет.

Бытовые роботы

Роботы для медицины становятся неотъемлемой частью современных клиник.



Использовать домашних роботов для ухода за больными, а в клиниках США уже применяют машины для доставки регистрационных карт, раздачи лекарств и даже проведения хирургических операций.



На данном этапе бытовые роботы – чаще всего предназначены для развлекательных целей, но всё большую популярность набирают роботы-уборщики роботы-повора, манекенщики, мед сестры и санитары

дроиды

- Андроид – это человекоподобный робот.

- могут выполнять функции как бытовых, так и военных и промышленных роботов.



Южнокорейская компания
Dasatech разработала
роботизированную собаку
Genibo,

Модельные задачи и соревнования

Тонкий
беспилотник

Наземных
машин

IGVC
([IGVC])
являются
ежегодно
проводимыми
соревнованиями
среди студентов
американских

Цели этих соревнований
создать
машины,
способные
самостоятельно
перемещаться по
заданной местности
(природному ландшафту), без
управления с



Соревнования для роботов

Молодежный фестиваль «Мобильные роботы» ([Мобильные роботы]) проходит ежегодно с 1995 года в Институте Механики МГУ им. Ломоносова.



8 октября 2005 года состоялись первые гонки DARPA Grand Challenge ([DARPA]), по правилам которых победитель должен быстрее всех преодолеть расстояние в 175 миль (примерно 280 км) по бездорожью менее чем за 10 часов.



Список литературы

<http://www.prorobot.ru/gallery/index.php?page=6>

<http://machine-intelligence.ru/robots-types/>

<http://robomaniac.com.ua/news/Industrial>

