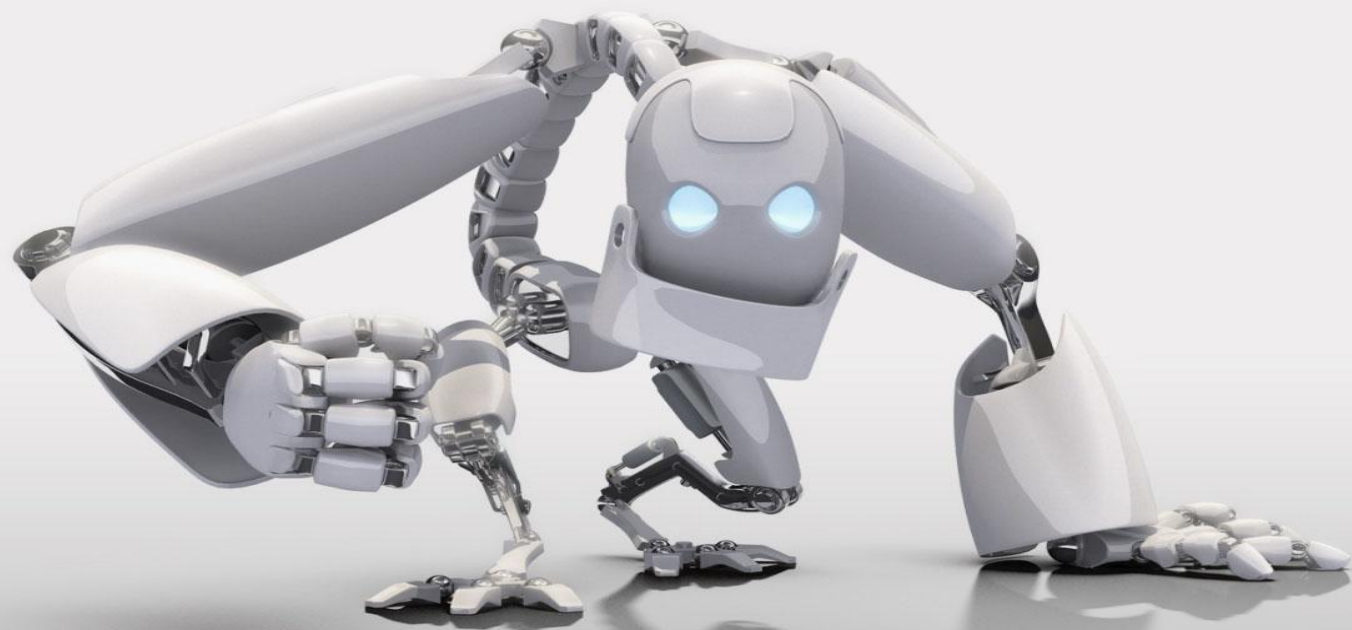


ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РОБОТОТЕХНИКЕ



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

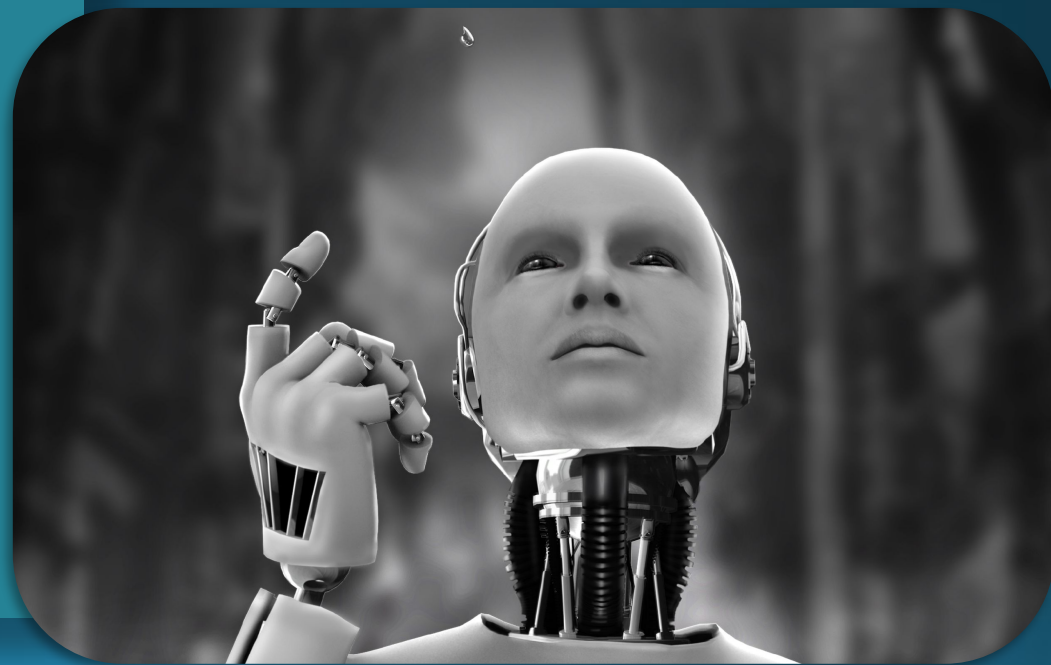
Андроиды

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.

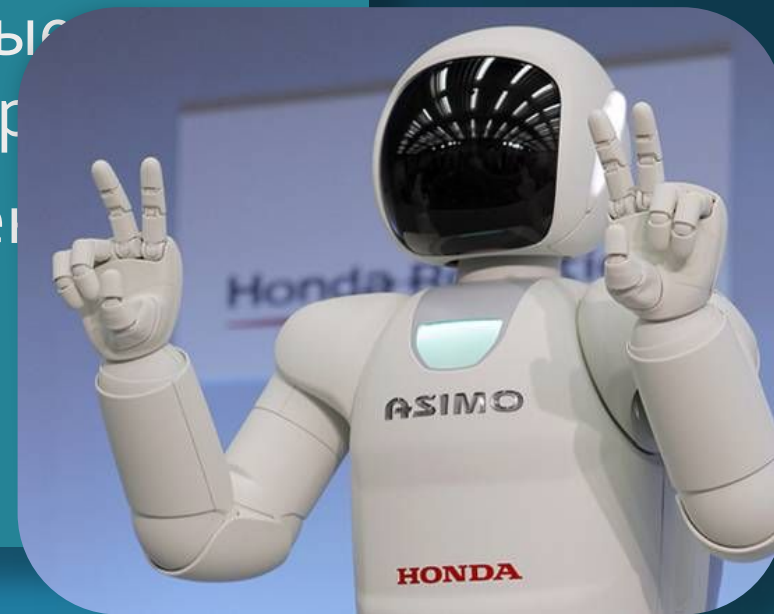
Способность решать задачи, сформулированные в общем виде.

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 роботы

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.

Основными потребителями в области промышленной робототехники является автомобильная и электронная промышленность.



Военные роботы

Предназначены

для военных операций

роботы для переноски

роботы-саперы

экзоскелеты



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



подрывают заряды, вскрывать 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 роботов

Гонки беспилотных наземных машин IGVC ([IGVC]) являются ежегодно проводимыми соревнованиями среди студентов американских университетов



Цели этих соревнований - создать машины, способные самостоятельно перемещаться по заданной местности (природному ландшафту), без управления с помощью человека либо другого живого организма.



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>

