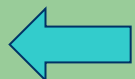


# ***Интеллектуальные системы***



**ВЫХОД**

# Литература:

- Искусственный интеллект: Справочник. В 3-х кн. Кн. 2. Модели и методы/Под ред. Д.А. Поспелова. - М.: Радио и связь, 1990.
- Искусственный интеллект: Справочник. В 3-х кн. Кн. 1. Системы общения и экспертные системы/ Под ред. Э.В. Попова. – М.: Радио и связь, 1990.
- *Гаврилова Т. А., Хорошевский В. Ф.* Базы знаний интеллектуальных систем. - СПб.: Питер, 2000.
- Искусственный интеллект: Справочник. В 3-х кн. Кн. 3. Программные и аппаратные средства/Под ред. В.А. Захарова, В.Ф. Хорошевского. - М.: Радио и связь, 1990.
- Статические и динамические экспертные системы: Учеб. пособие / Э. В. Попов, И. Б. Фоминых, Е. Б. Кисель, М. Д. Шалот. – М.: Финансы и статистика, 1996.
- *Тельнов Ю. Ф.* Интеллектуальные информационные системы в экономике: Учеб. пособие. - М.: СИНТЕГ, 1998.
- Минский М., Пейперт С. Перцептроны. - М.: Мир, 1971.
- *Адаменко А.Н., Кучуков А.М.* Логическое программирование и Visual Prolog. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ –  
ОСНОВА НОВЫХ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**



ВЫХОД

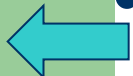
## 9 авг. 1956г. – «Логик-Теоретик» первая интеллектуальная система

Искусственный интеллект (ИИ) – направление исследований, в процессе которых разрабатываются новые модели и методы решения задач, считавшихся интеллектуальными и не поддававшиеся ранее формализации и автоматизации

ИИ – экспериментальная научная дисциплина, где роль эксперимента заключается в проверке и уточнении ИС, представляющих собой аппаратно-программные комплексы

# ***Основные направления исследований в области искусственного интеллекта***

- Разработка интеллектуальных информационных систем или систем, основанных на знаниях
- Разработка естественно-языковых интерфейсов и машинный перевод
- Генерация и распознавание речи
- Обработка визуальной информации
- Обучение и самообучение
- Распознавание образов
- Программное обеспечение систем ИИ
- Интеллектуальные роботы



# **Разработка интеллектуальных информационных систем или систем, основанных на знаниях**

Цель построения таких систем - выявление, исследование и применение знаний высококвалифицированных экспертов для решения сложных задач, возникающих на практике.

При построении систем, основанных на знаниях (СОЗ), используются знания, накопленные экспертами в виде конкретных правил решения тех или иных задач. В данной области исследований осуществляется разработка моделей представления, извлечения и структурирования данных, а также изучаются проблемы создания баз знаний (БЗ), образующих ядро СОЗ.



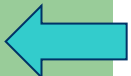
ВЫХОД

# Разработка естественно-языковых интерфейсов и машинный перевод

Системы машинного перевода с одного естественного языка на другой обеспечивают:

- быстроту и систематичность доступа к информации;
- оперативность и единообразие перевода больших потоков текстов.

Системы машинного перевода строятся как интеллектуальные системы, т.к. в их основе лежат БЗ в определенной предметной области и сложные модели, обеспечивающие дополнительную трансляцию «исходный язык оригинала – язык смысла – язык перевода». Они базируются на структурно-логическом подходе, включающем последовательный анализ и синтез естественно-языковых сообщений.



ВЫХОД

# *Генерация и распознавание речи*

Цели создания систем речевого общения:

- повышения скорости ввода информации в ЭВМ;
- разгрузка зрения и рук;
- реализация речевого общения на значительном расстоянии.



ВЫХОД

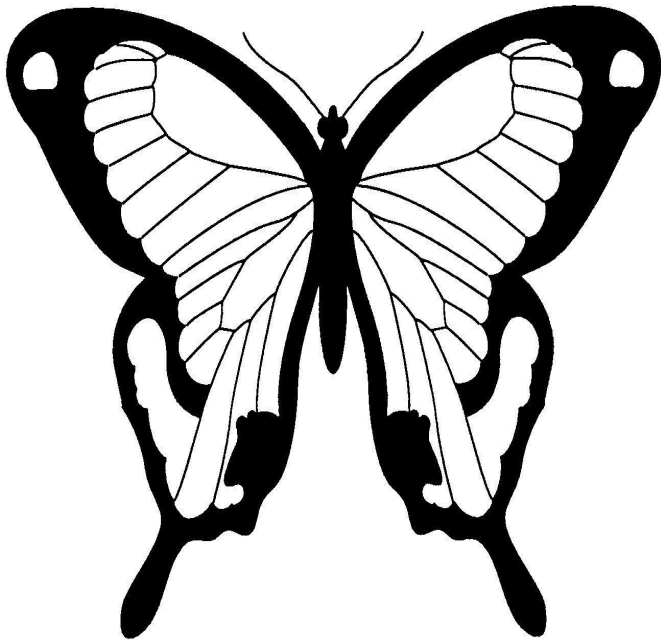


# *Распознавание жестов*



**Модуль Kinect – устройство ввода для игровых приставок XBox**



# Обработка визуальной информации



Решаются задачи:

-  обработки изображений
-  анализа изображений
-  синтеза изображений



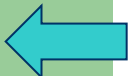
ВЫХОД

# ***Интерфейс «мозг-компьютер»***



# *Программное обеспечение систем искусственного интеллекта*

- LISP, SMALLTAK, РЕФАЛ
- PROLOG
- OPS 5, KRL, FRL
- GURU, G2
- EXSYS Professional, ЭКСПЕРТ



# Классификация интеллектуальных информационных систем

## Интеллектуальные информационные системы

Системы с интеллектуальным интерфейсом

Интеллектуальные базы данных

Естественно-языковой интерфейс

Гипертекстовые системы

Системы контекстной помощи

Когнитивная графика

Экспертные системы  
(решение сложных плохо формализуемых задач)

Классифицирующие

Доопределяющие

Трансформирующие

Мультиагентные

Самообучающиеся системы  
(способность к самообучению)

Индуктивные системы

Нейронные сети

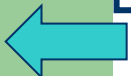
Системы, основанные на прецедентах

Информационные хранилища

Адаптивные информационные системы  
(адаптивность)

CASE – технологии

Компонентные технологии



ВЫХОД

# Отличия систем искусственного интеллекта от обычных программных систем

Характеристика	Программирование в системах искусственного интеллекта	Традиционное программирование
<u>Тип обработки</u>	<u>Символьный</u>	<u>Числовой</u>
<u>Метод</u>	<u>Эвристический поиск</u>	<u>Точный алгоритм</u>
<u>Задание шагов решения</u>	<u>Неявное</u>	<u>Явное</u>
<u>Искомое решение</u>	<u>Удовлетворительное</u>	<u>Оптимальное</u>
<u>Управление и данные</u>	<u>Смешаны</u>	<u>Разделены</u>
<u>Знания</u>	<u>Неточные</u>	<u>Точные</u>
<u>Модификации</u>	<u>Частые</u>	<u>Редкие</u>

