МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ

18 лек + 27 лаб = зачет

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

План:

1. Информационные системы.
   Фактуальные и операционные знания.
2. Системы с интеллектуальным интерфейсом.

1. Информационные системы. Фактуальные и операционные знания

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. ФАКТУАЛЬНЫЕ И ОПЕРАЦИОННЫЕ ЗНАНИЯ.

Функции ИС

воспринимает вводимые информационные запросы и необходимые исходные данные

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. ФАКТУАЛЬНЫЕ И ОПЕРАЦИОННЫЕ ЗНАНИЯ.

Функции ИС

- воспринимает вводимые информационные запросы и необходимые исходные данные
- обрабатывает введенные и хранимые в системе данные в соответствии с известным алгоритмом

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. ФАКТУАЛЬНЫЕ И ОПЕРАЦИОННЫЕ ЗНАНИЯ.

Функции ИС

- воспринимает вводимые информационные запросы и необходимые исходные данные
- обрабатывает введенные и хранимые в системе данные в соответствии с известным алгоритмом
- формирует требуемую выходную информацию

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Информационная система - это некая структура, производящая информацию, в которой **заказом** является информационный запрос, **сырьем** - исходные данные, **продуктом** - требуемая информация, а **инструментом** (оборудованием) - знание, с помощью которого данные преобразуются в информацию.

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

- Знания
  - **Фактуальные** (экстенсиональные)
  - **Операционные** (интенсиональные)

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Фактуальное знание - это осмысленные и понятые данные.

!!! **Данные** - это специально организованные знаки на каком-либо носителе.

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Операционное знание - это те общие зависимости между фактами, которые позволяют интерпретировать данные или извлекать из них информацию.

Информация - это новое и полезное знание для решения каких-либо задач.

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

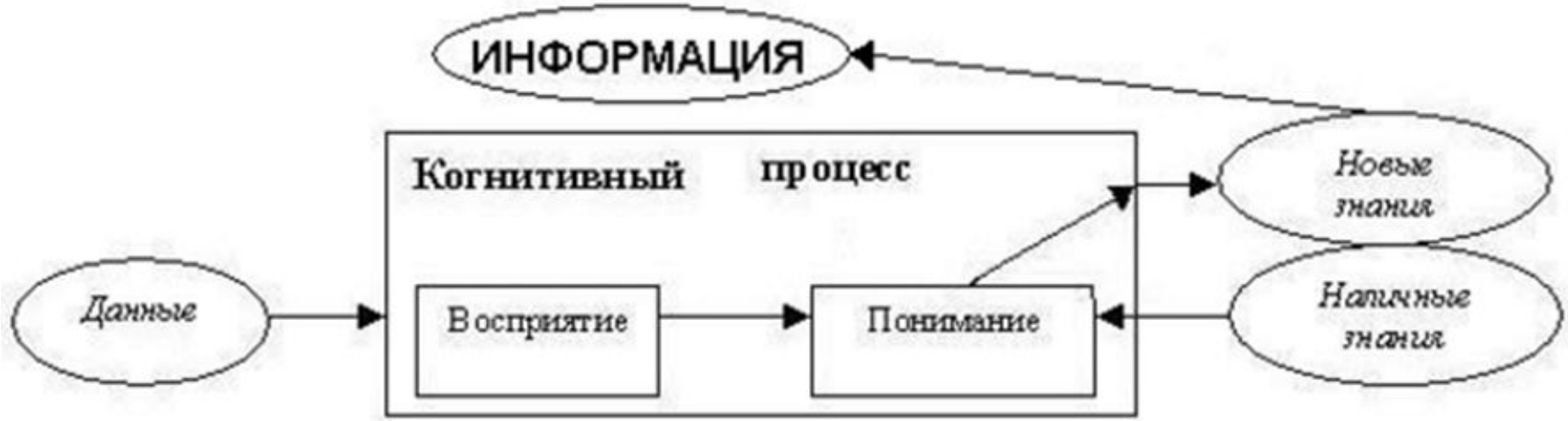


Рис. 1.1. Соотношение понятий "информация", "данные", "знания"

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

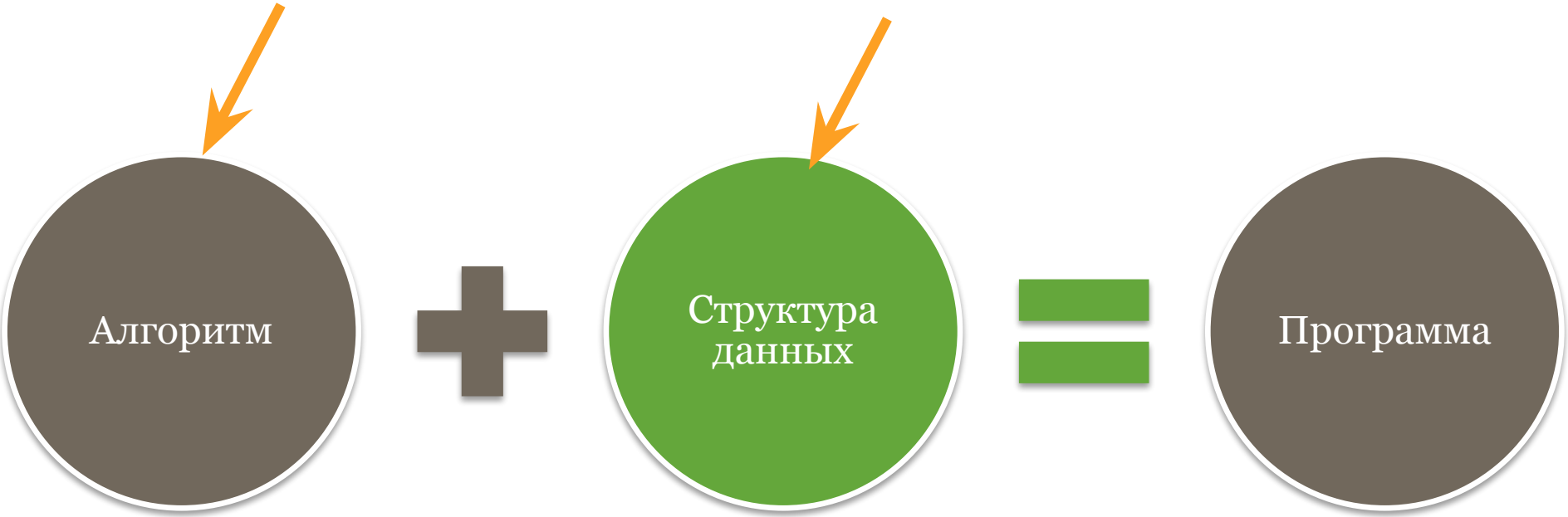
ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Операционное знание

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Операционное знание **Фактуальное знание**



ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Операционное знание

СБД = Программа → " СУБД " → БД

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Фактуальное знание

Операционное знание

СБД = Программа → " СУБД " → БД

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Фактуальное знание

Операционное знание

СБД = Программа → " СУБД " → БД

Программный инструмент доступа к данным

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Общие **недостатки** традиционных **информационных систем**:

- слабая адаптируемость к изменениям в предметной области и информационным потребностям пользователей,
- невозможность решать плохо формализуемые задачи, с которыми управленческие работники постоянно имеют дело.

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Общие **недостатки** традиционных **информационных систем**:

- слабая адаптируемость к изменениям в предметной области и информационным потребностям пользователей,
- невозможность решать плохо формализуемые задачи, с которыми управленческие работники постоянно имеют дело.

ЕСТЬ в ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИС !!!

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

операционные знания → БЗ

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Признаки задач, решаемых ИИС:

- развитые коммуникативные способности,
- умение решать сложные плохо формализуемые задачи,
- способность к развитию и самообладанию.

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Коммуникативные способности ИИС характеризуют способ взаимодействия (интерфейса) конечного пользователя с системой на языке максимально приближенном к естественному.

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Сложные плохо формализуемые задачи - задачи, которые требуют построения оригинального алгоритма решения в зависимости от конкретной ситуации, для которой могут быть характерны неопределенность и динамичность исходных данных и знаний.

ОСОБЕННОСТИ И ПРИЗНАКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Способность к самообучению - это возможность автоматического извлечения знаний для решения задач из накопленного опыта конкретных ситуаций.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

2. Системы с интеллектуальным интерфейсом

СИСТЕМЫ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Интеллектуальные базы данных - базы данных, которые обладают возможностью выборки по запросу необходимой информации, которая может явно не храниться, а выводиться из имеющейся в базе данных.

СИСТЕМЫ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

ИИС сама строит путь доступа к файлам данных

Формирование запроса осуществляется в диалоге с пользователем

Запрос формируется с помощью естественно-языкового интерфейса

СИСТЕМЫ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Естественно-языковой интерфейс предполагает трансляцию естественно-языковых конструкций на внутримашинный уровень представления знаний.

СИСТЕМЫ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Естественно-языковой интерфейс **используется** для:

- доступа к интеллектуальным базам данных,
- контекстного поиска документальной текстовой информации,
- голосового ввода команд в системе управления,
- машинного перевода с иностранных языков.

СИСТЕМЫ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Гипертекстовые системы предназначены для реализации:

- поиска по ключевым словам в базах текстовой информации;
- поиска мультимедийной информации.

СИСТЕМЫ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Системы контекстной помощи - частичный случай интеллектуальных гипертекстовых и естественно-языковых систем.

Относятся к классу систем распространения знаний.

СИСТЕМЫ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Системы когнитивной графики позволяют осуществлять интерфейс пользователя с ИИС с помощью графических образов, которые генерируются в соответствии с происходящими событиями.

Используются в мониторинге и управлении оперативными процессами.