

ЛЕКЦИЯ 1. ВВЕДЕНИЕ В СУБД

1. БАЗА ДАННЫХ - ОСНОВА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

- 1.1 Классификация систем
- 1.2 Назначение базы данных
- 1.3 Назначение системы управления
- 1.4 Структура СУБД

2. ТИПЫ БД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОДЕЛИ ДАННЫХ

3. РЕЛЯЦИОННАЯ БАЗА ДАННЫХ

- 3.1 Основные термины и понятия РБД
- 3.2 Отличия таблицы реляционной базы данных от электронной таблицы
- 3.3 Объекты базы данных
- 3.4 Взаимодействие объектов базы данных

1.1 Классификация систем

Программная система (Software

- система, состоящая из программного и аппаратного обеспечения и данных, главная ценность которой создается посредством исполнения программного

Информационная система (OMG Essence).

- взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения

Автоматизированная система управления (АСУ):

- комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия.

1.2 Назначение базы данных

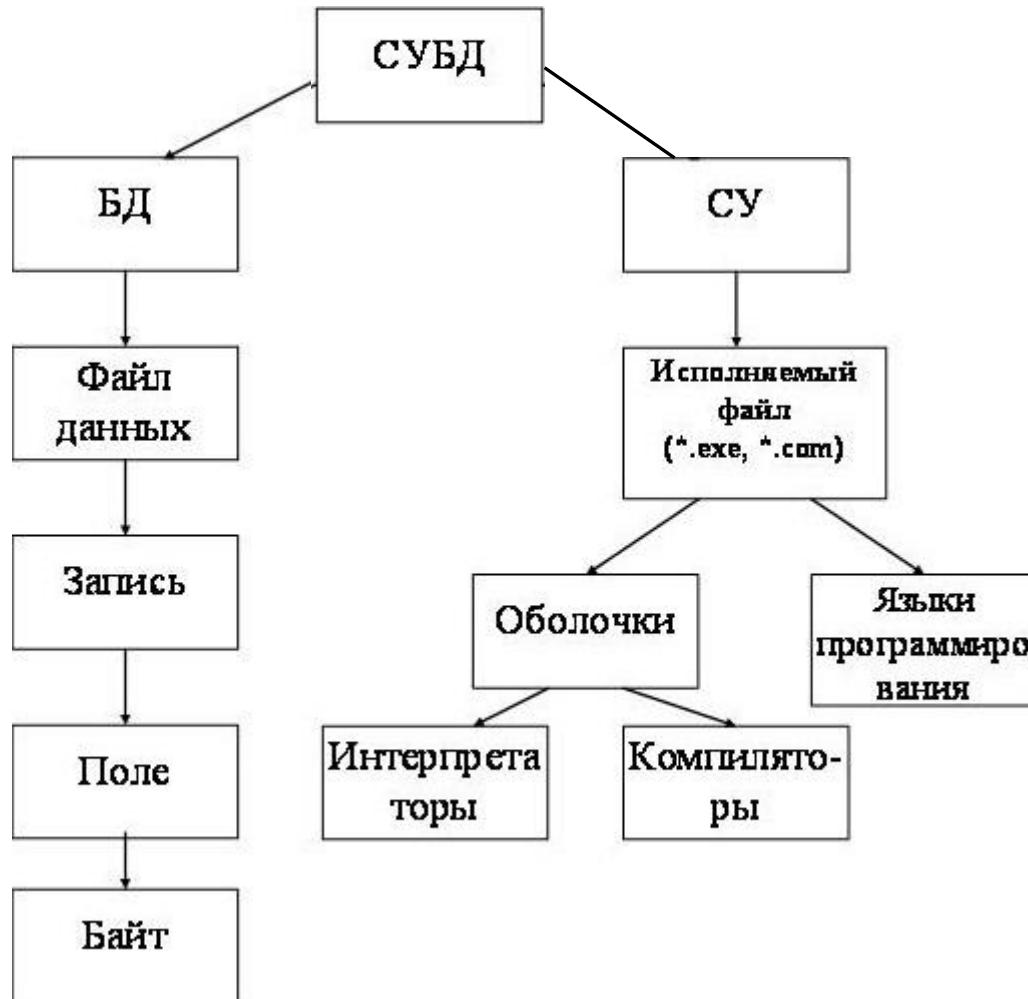
База данных (БД) – важнейшая часть информационной системы - является хранилищем данных в виде файла данных на внешних носителях.

1.3 Назначение системы управления базами данных

Системы управления базами данных (СУБД, DBMS Database Management System) обеспечивают:

1. Создание БД.
2. Хранение БД.
3. Защиту данных.
4. Обновление БД:
 - добавление данных;
 - редактирование данных;
 - удаление данных.
5. Манипулирование данными:
 - упорядочение данных;
 - отбор данных;
 - выдача отчетов.
6. Создание приложений.

1.3 Структура СУБД

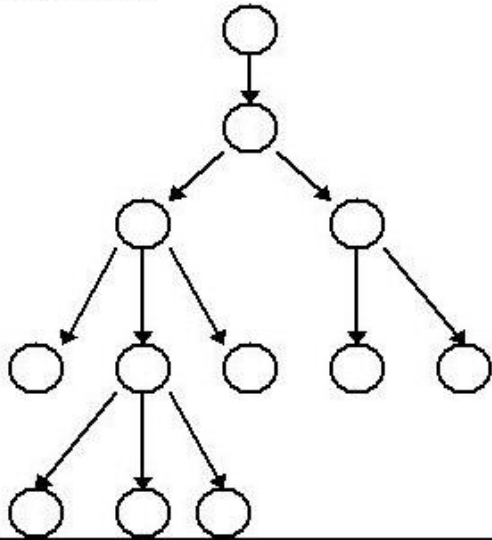


2. ТИПЫ БД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОДЕЛИ ДАННЫХ

Иерархические

дерево

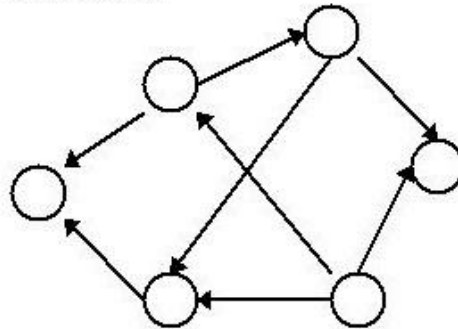
родительская и дочерняя запись
отношение один ко многим



Сетевые

сеть

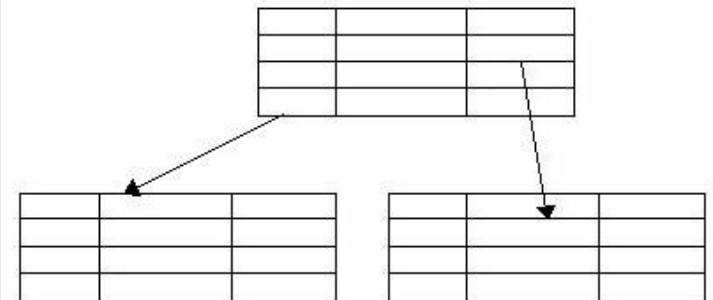
каждая запись может иметь нескольких родителей
отношение многих ко многим



Реляционные

набор связанных таблиц

отношения один ко многим, один к одному



3. РЕЛЯЦИОННАЯ БАЗА ДАННЫХ (РБД)

3.1 Основные термины и понятия РБД

1. **Таблица** – хранилище данных.
2. **Записи** – строки таблицы.
3. **Поля**- столбцы таблицы.
4. **Имена полей** – имена столбцов таблицы.
5. **Ключ** - уникальное поле или совокупность полей таблицы, позволяющее однозначно идентифицировать запись. Каждая таблица РБД должна иметь ключ, который называется **первичным ключём**.
6. **Схема данных** отображает связи между таблицами.

3.2 Отличия таблицы реляционной базы данных от электронной таблицы

Основные отличия РБД от ЭТ:

1. База данных состоит из нескольких связанных таблиц.
2. Все имена полей в таблице уникальные.
3. Для каждого поля заранее определен тип и размер данных, а также другие свойства.
4. Нет полей с вычисляемыми значениями.
5. Все записи одинаковы по структуре.

Следующий

Сравнение таблиц ЭТ и БД

Таблица Excel

| ОТЧЕТ О ПРОДАЖАХ ЗА ДЕНЬ ОТДЕЛА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|-----------------|--------------|---------|--------------|-----------|--------------|
| Курс доллара | | | 64,00р. | | | | | |
| План по продажам на день | | | 3 000 000р. | | | | | |
| План по продажам | | | перевыполнен на | | | 3 527 808р. | | |
| Наименование товара | Цена | | Начало дня | | Продано | | Конец дня | |
| | \$ | руб. | шт | руб. | шт | руб. | шт | руб. |
| IBM PC 386 | 954 | 61 056р. | 40 | 2 442 240р. | 3 | 183 168р. | 37 | 2 259 072р. |
| IBM PC AT 486 | 1025 | 65 600р. | 130 | 8 528 000р. | 23 | 1 508 800р. | 107 | 7 019 200р. |
| MULTIMEDIA | 12000 | 768 000р. | 27 | 20 736 000р. | 4 | 3 072 000р. | 5 | 3 840 000р. |
| CD-ROM DRIVE | 40 | 2 560р. | 207 | 529 920р. | 15 | 38 400р. | 192 | 491 520р. |
| CD-ROM | 500 | 32 000р. | 348 | 11 136 000р. | 345 | 11 040 000р. | 3 | 96 000р. |
| NOTEBOOK | 3278 | 209 792р. | 29 | 6 083 968р. | 1 | 209 792р. | 28 | 5 874 176р. |
| Итого | | | 781 | 49 456 128р. | 391 | 16 052 160р. | 372 | 19 579 968р. |

Таблица базы данных

| Наименование товара | Цена \$ | Начало дня шт | Продано шт |
|------------------------|---------|------------------|---------------|
| IBM PC 386 | 954 | 40 | 3 |
| IBM PC AT 486 | 1025 | 130 | 23 |
| MULTIMEDIA | 12000 | 27 | 4 |
| CD-ROM DRIVE | 40 | 207 | 15 |
| CD-ROM | 500 | 348 | 345 |
| NOTEBOOK | 3278 | 29 | 1 |

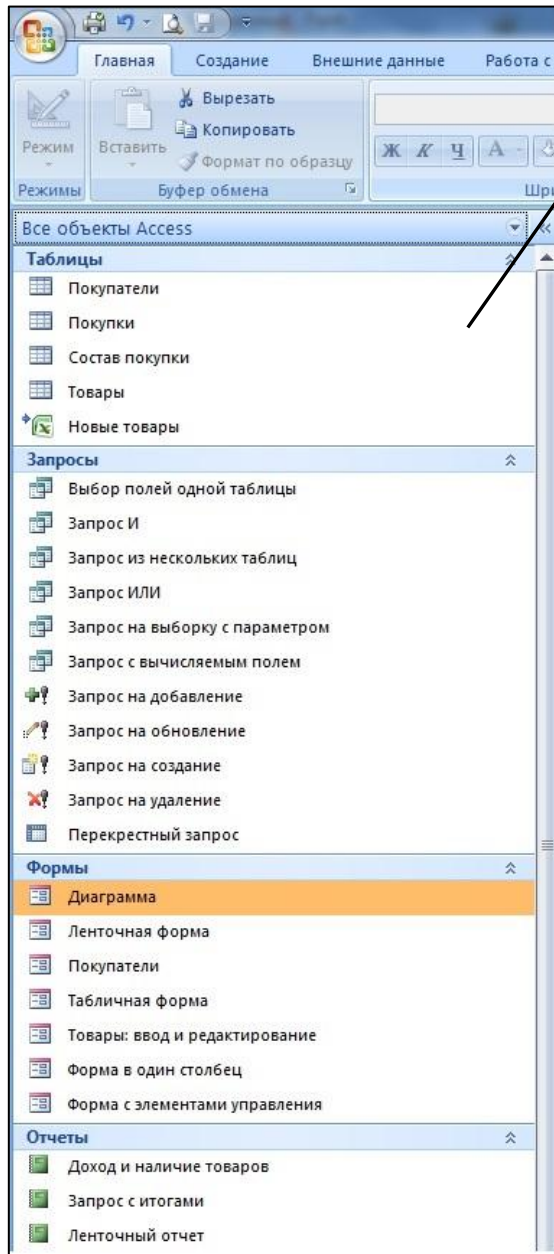
Следующий

3.3 Объекты базы данных

База данных состоит из объектов, взаимодействующих между собой:

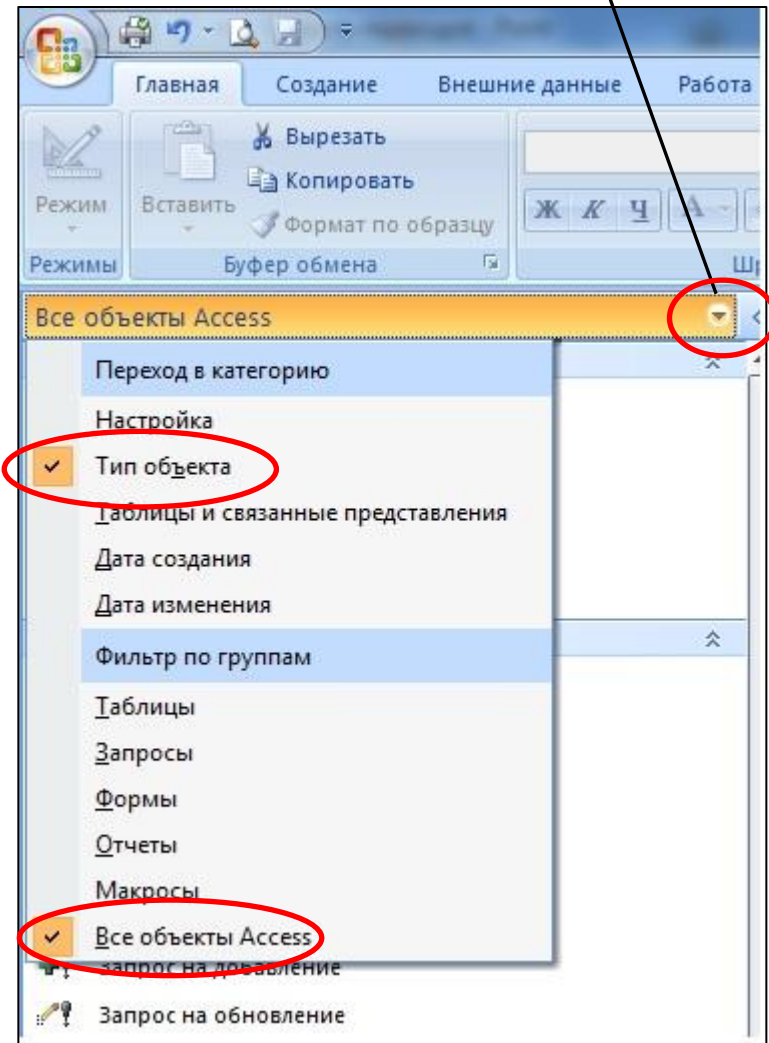
1. Таблицы - каждая таблица описана своей структурой и связями с другими таблицами.
2. Запросы - позволяют выполнять любую обработку данных.
3. Формы - позволяют организовать просмотр, ввод, редактирование информации в нужном виде, а также обеспечить работу в системе за счет элементов управления.
4. Отчеты - позволяют выдать на печать информацию из БД в нужном виде.
5. Макросы – позволяют автоматизировать работу с базой данных.

Отображение объектов в базе данных



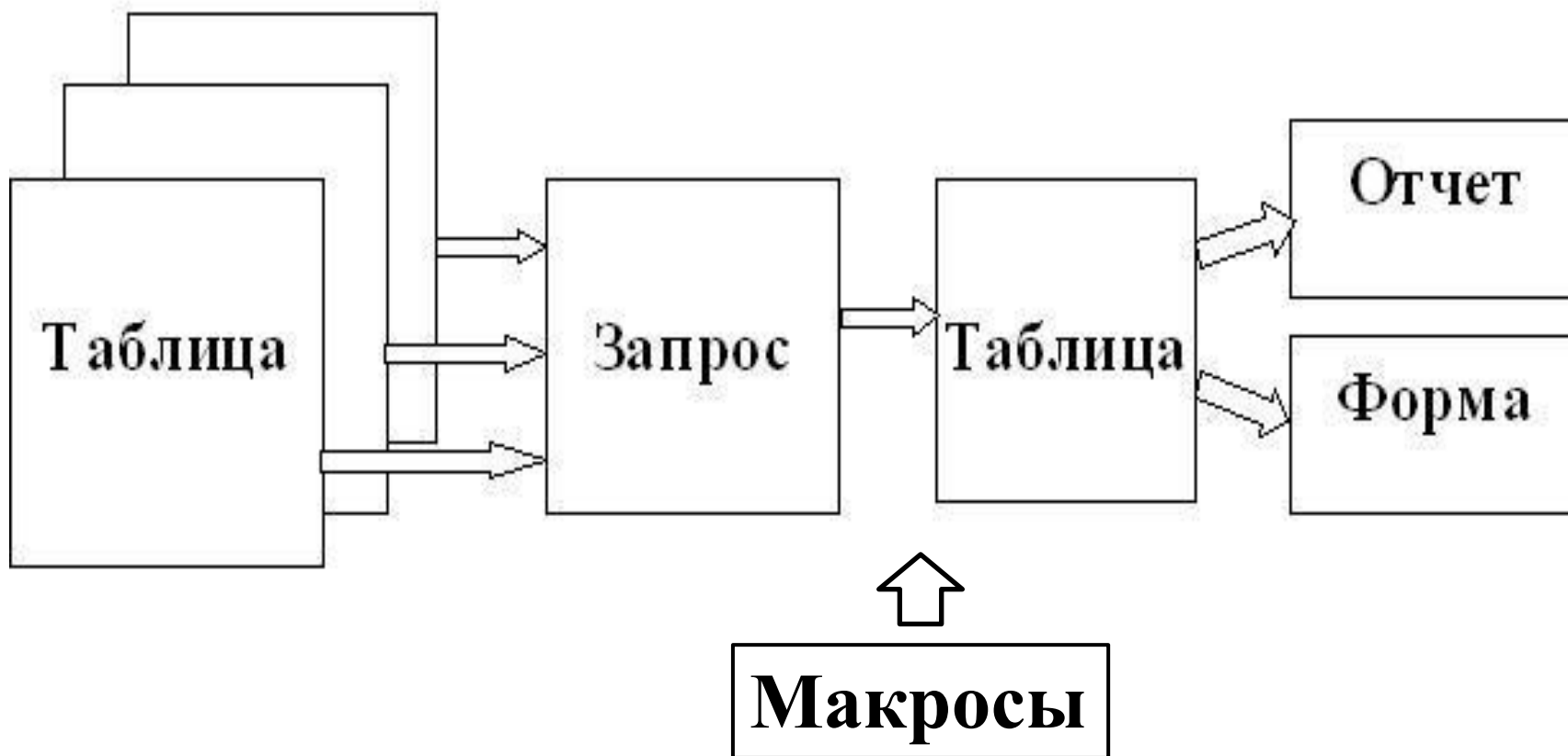
Область переходов

Управление областью переходов



Следующий

3.4 Взаимодействие объектов базы данных



**ЛЕКЦИЯ ЗАКОНЧЕНА,
СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**