

База данных – основа информационной системы

Некрасова Т.А.
МОАУ «СОШ №69» Оренбург

База данных (БД) – это совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти и отражающих состояние и взаимодействие объектов некоторой предметной области.

Система управления базой данных (СУБД) – это программное обеспечение для работы с БД.

1. По характеру хранимой информации базы данных

фактографические

содержатся краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определённом формате

документальные

содержатся документы (информация) самого разного типа: текстового, графического, звукового формата

Примеры баз данных:

- база данных книжного фонда библиотеки;*
- база данных кадрового состава учреждения;*

- база данных законодательных актов в области уголовного права;*
- база данных современной рок музыки;*

2. По способу хранения базы данных

централизованные

- базы данных хранятся на одном компьютере.

Распределённые

– различные части одной базы данных хранятся на множестве компьютеров, объединенных между собой сетью.

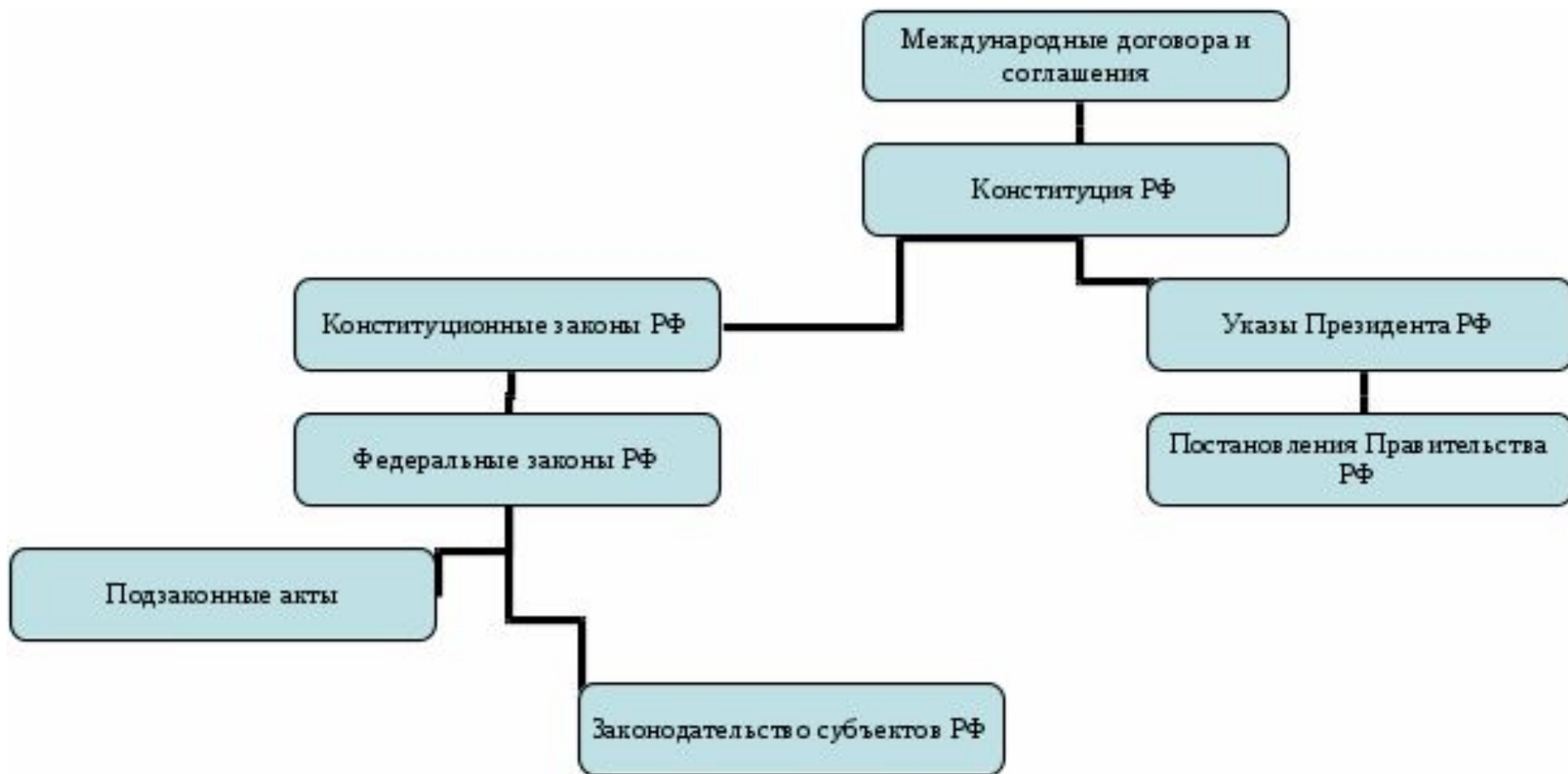
3. По структуре организации данных

**Реляционные БД
- имеют табличную
структуру**

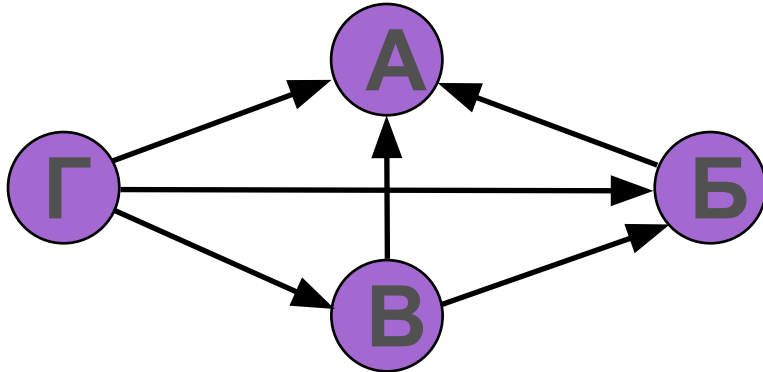
**Иерархические –
используется
древовидная
структура.**

**Сетевые – связи
между данными
устанавливаются
произвольным
образом**

Иерархические базы данных – это совокупность хранящихся взаимосвязанных данных, которые находятся в отношении *предка* к *потомку*.

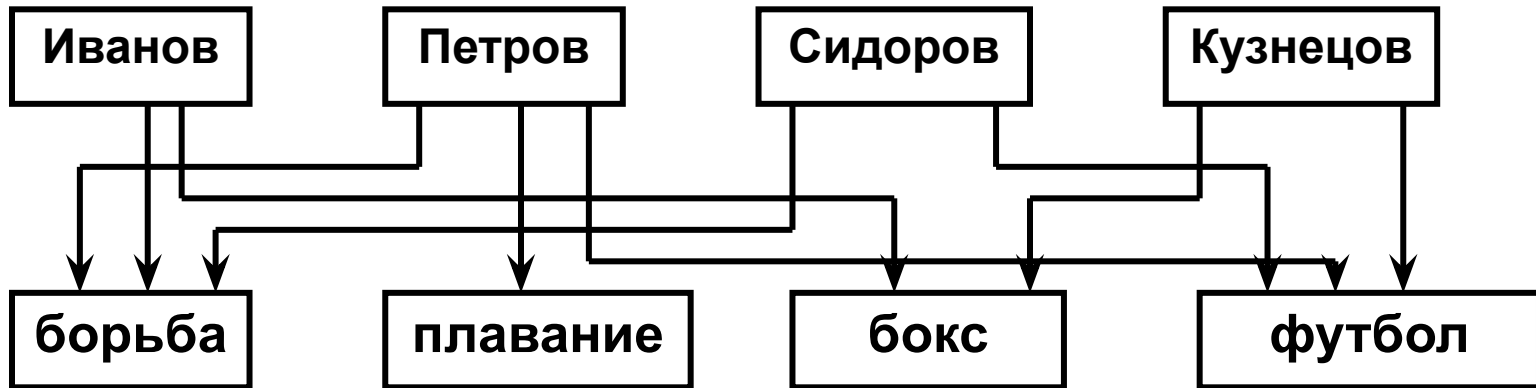


Сетевая - каждый элемент может быть связан с любым другим элементом произвольным образом.



В виде графа –
схема дорог

Посещение учащимися одной группы спортивных секций



Реляционные БД - имеют табличную структуру

| владелец | модель | Номер | дата регистрации |
|---------------|--------|-----------|------------------|
| Левченко Н.Г. | Волга | A537AK-59 | 15.08.96 |
| Сидоров А.М. | Форд | K1370П-59 | 14.02.95 |
| Горохов Н.Н. | Жигули | B171AM-59 | 27.10.95 |
| Федоров К.Р. | Волга | A138AP-02 | 20.05.96 |
| Сидоров А.М. | Жигули | K735MM-59 | 27.10.95 |

База данных может состоять из одной таблицы –
однотабличная База данных
или из множества взаимосвязанных таблиц –
многотабличная База данных

Табличные Базы данных

- 1. Количество полей определяется разработчиком и не может изменяться пользователем.**
- 2. Любое поле должно иметь уникальное имя.**
- 3. Поля могут иметь различный тип. Тип поля - определяет множество значений, которые может принимать данное поле в различных записях**
 - строка символов (длиной до 255 символов)
 - числовое
 - денежная сумма
 - дата, время, дата и время
 - логическое поле (истина или ложь, да или нет)
 - многострочный текст (MEMO)
 - рисунок, звук или другой объект (объект OLE)
- 4. Поля могут быть обязательными для заполнения или нет.**
- 5. Таблица может содержать сколько угодно записей (это количество ограничено только объемом диска); записи можно добавлять, удалять, редактировать, сортировать, искать.**

Простой ключ



| Номер | Автор | Название | Год | Полка |
|-------|-------------|------------|------|-------|
| 001 | Беляев А.Р. | Звезда КЭЦ | 1990 | 3 |
| 002 | Олеша Ю.К. | Избранное | 1987 | 5 |
| 003 | Беляев А.Р. | Избранное | 1994 | 1 |

В БД «Домашняя библиотека» у разных книг могут совпадать значения полей, но инвентарный номер у каждой книги свой

Составной ключ



| Город | № школы | Директор | Адрес | Телефон |
|----------|---------|-------------|------------|---------|
| Крюков | 1 | Иванов А.П. | Пушкина, 5 | 12-35 |
| Шадринск | 1 | Строев С.С. | Лесная, 14 | 4-33-11 |
| Шадринск | 2 | Иванов А.П. | Мира, 34 | 4-23-24 |

В БД «Школы области» у разных записей
одновременно не могут совпасть
только сочетание двух полей:
город и номер школы (это составной ключ)

Основные объекты БД Microsoft Access (*Microsoft Office*)

Расширение: *.mdb, *.mdbx один файл

Таблицы – хранят структуру базы данных (поля, типы, св-ва) и все данные, имеющиеся в базе.

Запросы – собирают затребованные данные из одной или нескольких таблиц по заданным критериям

Формы – выводят данные из таблиц и запросов в удобном для чтения и анализа формате. Форма выводит информацию, соответствующую одной записи в таблице.

Отчеты – отображают на пронумерованных страницах с заголовками данные таблиц или запросов в удобном для чтения формате. Отчеты используются для просмотра и редактирования данных и вывода их на печать.

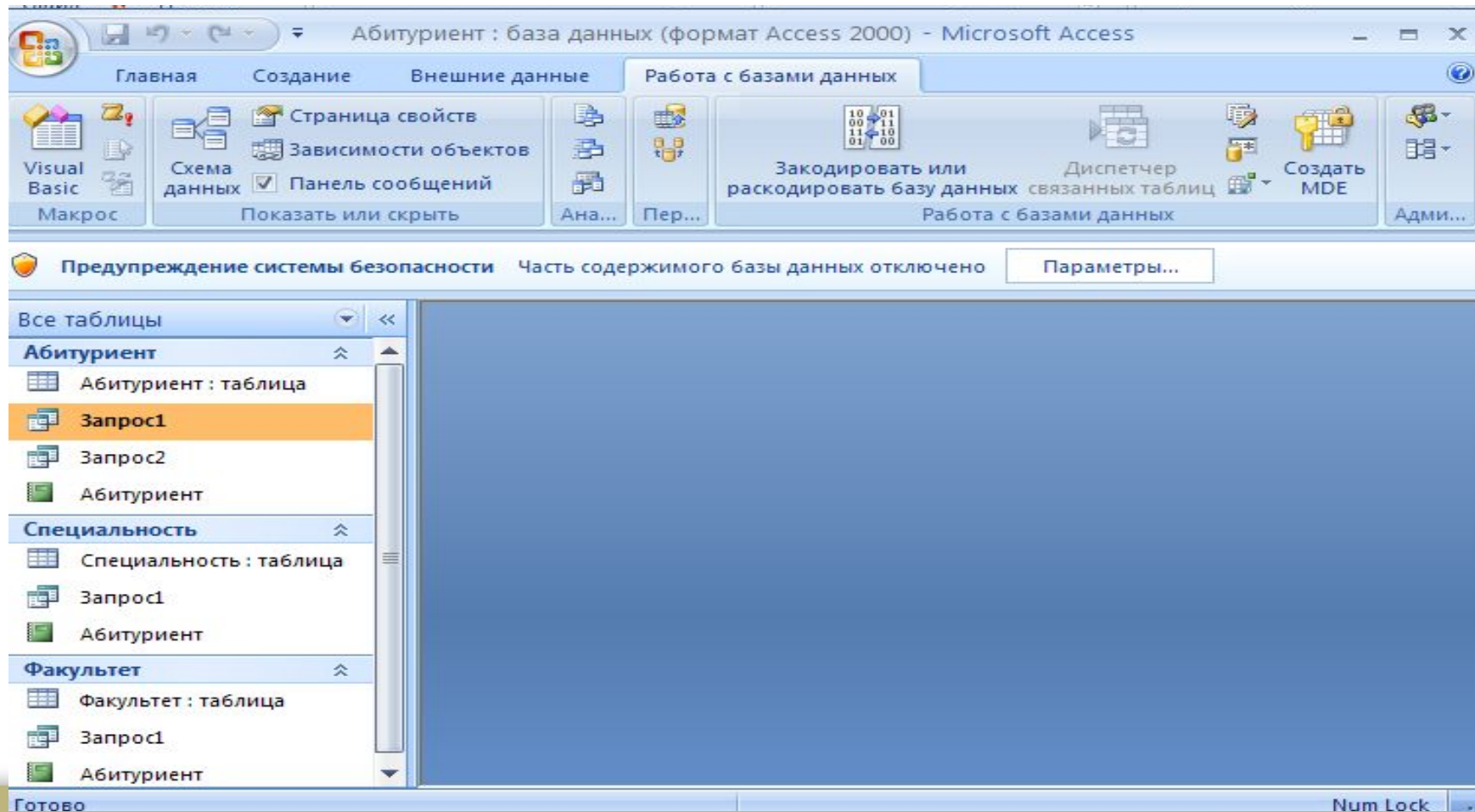
Макросы – автоматизируют выполнение конкретных операций с данными.

Модули – содержат программы на языке программирования Visual Basic, применяемые для решения специальных задач баз данных.

Начало работы



Пуск – Программы – Microsoft Office – Microsoft Access



Работа в классе

Практическая работа № 1 MS Access

**Отработка навыков открытия,
просмотра и редактирования БД**

Задание на дом

§ 31, стр. 173 № 2, 3 (письменно)