



# Базы данных



База данных(БД) –  
организованная совокупность  
данных, предназначенная для  
хранения во внешней памяти  
ЭВМ, постоянного обновления и  
использования



Пример БД: книжный фонд  
библиотеки, кадрового состава  
предприятия, учебного  
процесса в школе и так далее.

# Классификация баз данных

```
graph TD; A[Классификация баз данных] --> B[Характер хранимой информации]; A --> C[Способ хранения данных]; B --> D[Фактографические БД]; B --> E[Документальные БД]; C --> F[Централизованные БД]; C --> G[Распределенные БД];
```

Характер хранимой информации


Фактографические  
БД

Документальные  
БД

Способ хранения данных

Централизованные  
БД

Распределенные БД




Три разновидности структуры данных:

1) иерархическая БД

2) сетевая БД


3) реляционная (табличная БД)



Основной информационной  
единицей БД является таблица.  
БД может состоять из одной  
таблицы – однотоабличная БД или  
из множества взаимосвязанных  
таблиц – многотоабличная БД


# Структурными составляющими таблицы являются *записи и поля*

|          | ПОЛЕ 1 | ПОЛЕ 2 | ПОЛЕ 3 | ..... |
|----------|--------|--------|--------|-------|
| ЗАПИСЬ 1 |        |        |        |       |
| ЗАПИСЬ 2 |        |        |        |       |
| ЗАПИСЬ 3 |        |        |        |       |
| .....    |        |        |        |       |



Для каждой таблицы БД должен быть определен главный ключ.  
Значение ключа не должно повторяться в разных записях.  
Например, в библиотечной базе таким ключом является инвентарный номер книги, который не совпадает у разных книг





Для строчного представления структуры таблицы применяется следующая форма:

Имя\_таблицы (ИМЯ\_ПОЛЯ\_1,  
ИМЯ\_ПОЛЯ\_2,..., ИМЯ\_ПОЛЯ\_N)

Подчеркиваются имена полей, составляющие главный ключ.

# Примеры

Библиотека (ИНВ\_НОМЕР, АВТОР,  
НАЗВАНИЕ, ГОД\_ИЗД, ИЗДАТЕЛЬСТВО)


Больница (ПАЛАТА, НОМЕР\_МЕСТА,  
ПАЦИЕНТ, ДАТА\_ПОСТУПЛЕНИЯ,  
ДИАГНОЗ, ПЕРВИЧНЫЙ)

# КАЖДОЕ ПОЛЕ ИМЕЕТ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ТИП

Тип – множество значений, которое поле может принимать, и множество операций, которые можно выполнить над этими значениями.

Основные типы полей:

- 1)Символьный
- 2)Числовой
- 3)Логический
- 4)дата



Программное обеспечение,  
предназначенное для работы с  
базами данных, называется  
**системой управления базами  
данных - СУБД**

# Основные действия с БД

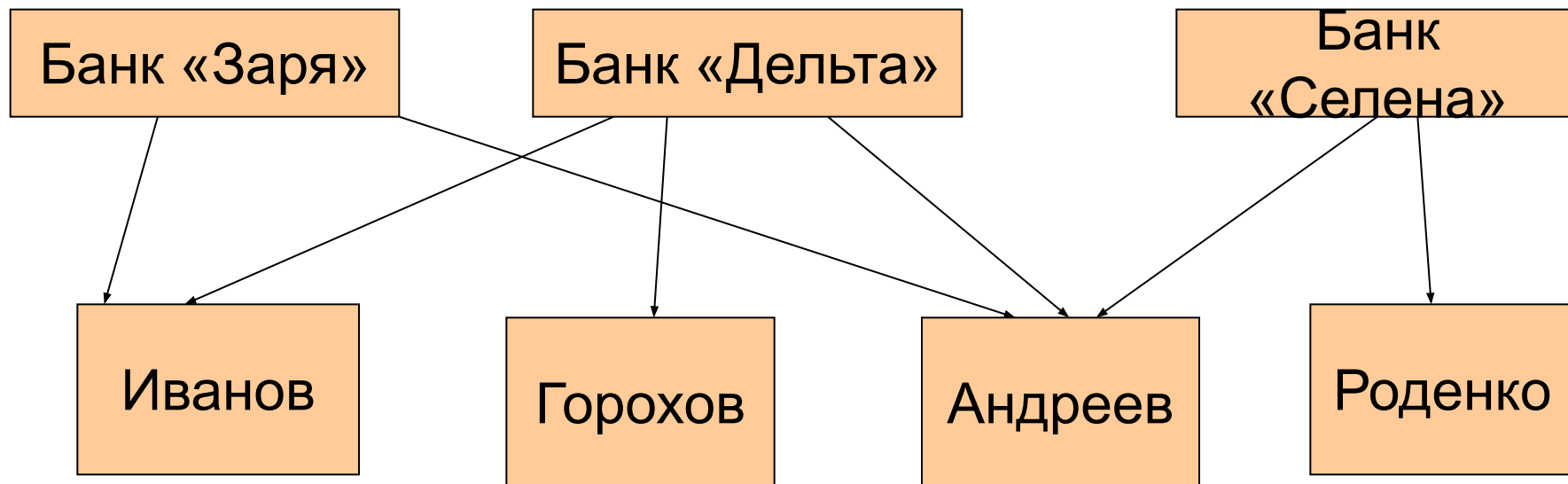
- Создание структуры БД
- Заполнение БД информацией
- Изменением(редактирование) структуры и содержания БД
- Поиск информации в БД
- Сортировка данных
- Защита данных
- Проверка целостности БД

# Задание

- Преобразовать приведенную ниже информацию к табличному виду, определить имя таблицы и название каждого поля:

Оля, Петя, 13, пение, 14, баскетбол, Вася, Катя, 13, хоккей, баскетбол, футбол, 15, 11, Коля, танцы, Сережа


Дана сетевая структура БД  
«Вкладчики», преобразовать к  
табличному виду



**СУБД MS**

**Access**





К числу СУБД относятся FoxPro, Paradox(работают программисты), СУБД Microsoft Access, ориентирована на пользователя, где создаются личные базы данных