

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 – однотабличная БД или
из множества взаимосвязанных
таблиц – многотабличная 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

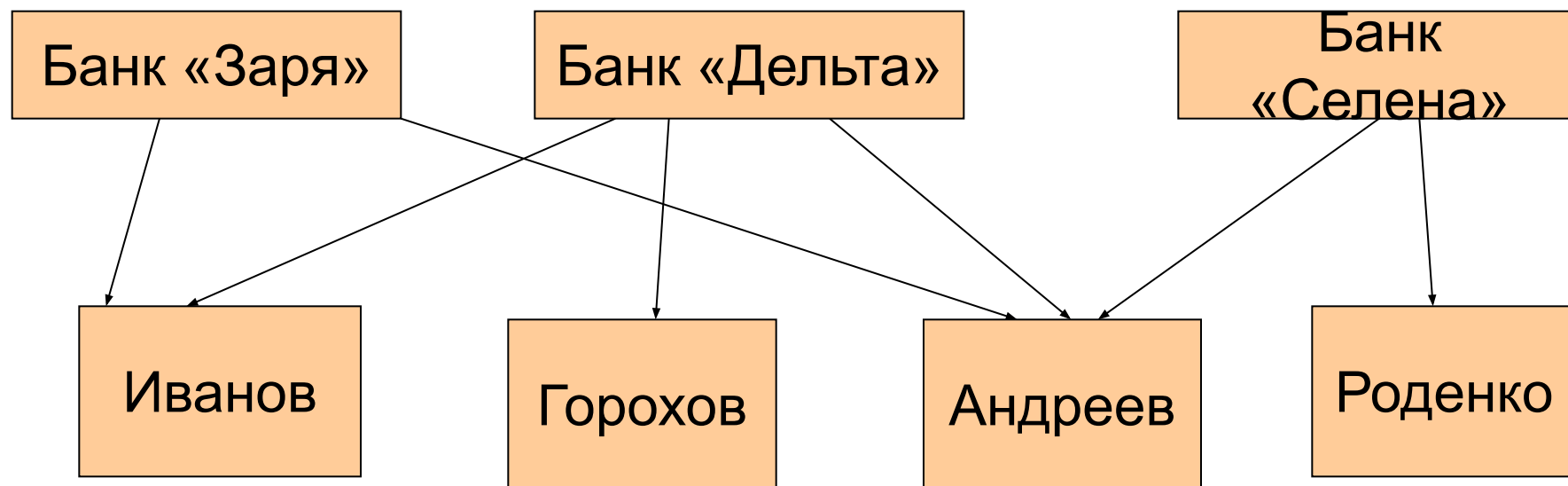
- Создание структуры БД
- Заполнение БД информацией
- Изменением(редактирование) структуры и содержания БД
- Поиск информации в БД
- Сортировка данных
- Защита данных
- Проверка целостности БД

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