

**База данных -
основа
информационной
системы**

Информационная система (ИС) – совокупность содержащейся в базах данных информации, а также информационных технологий и технических средств, обеспечивающих обработку информации

База данных (БД) – это организованная совокупность данных, хранящихся в памяти компьютера и отражающих взаимодействие объектов в определенной предметной области

ПРИМЕРЫ:

- База данных книжного фонда библиотеки
- База данных кадрового состава конкретного учреждения
- База данных МВД
- Классный журнал

КЛАССИФИКАЦИЯ БД ПО СПОСОБУ ХРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

централизованные – все хранится на
одном компьютере;

распределенные – разные части БД
хранятся на разных компьютерах.

КЛАССИФИКАЦИЯ БД ПО ХАРАКТЕРУ ИНФОРМАЦИИ

- **Фактографические** (содержат данные в краткой форме и строго фиксированных форматах).

Пример:

В БД библиотеки хранятся библиографические сведения о книгах:

год издания, автор, название, тематика и т.д.

- **Документальные** (содержат обширную информацию самого разного типа)

Пример:

В БД библиотеки хранятся сведения:

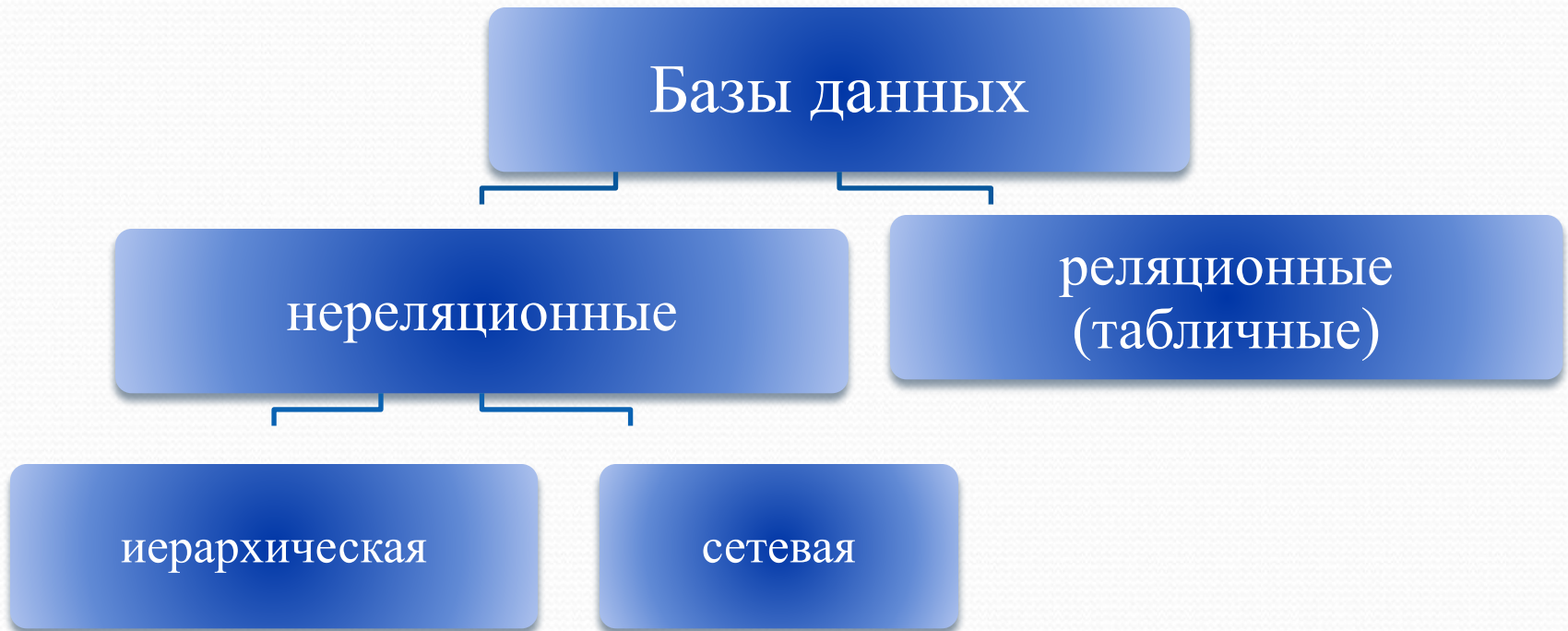
различные справочники, словари и т.д.

БД не может обслужить запросы пользователя на поиск и обработку информации.

БД – это хранилище информации, а обслуживает это хранилище – *информационная система.*

Описание структуры данных, хранимых в БД, называются *моделью представления данных* или **моделью данных.**

КЛАССИФИКАЦИЯ БД ПО СТРУКТУРЕ ОРГАНИЗАЦИИ

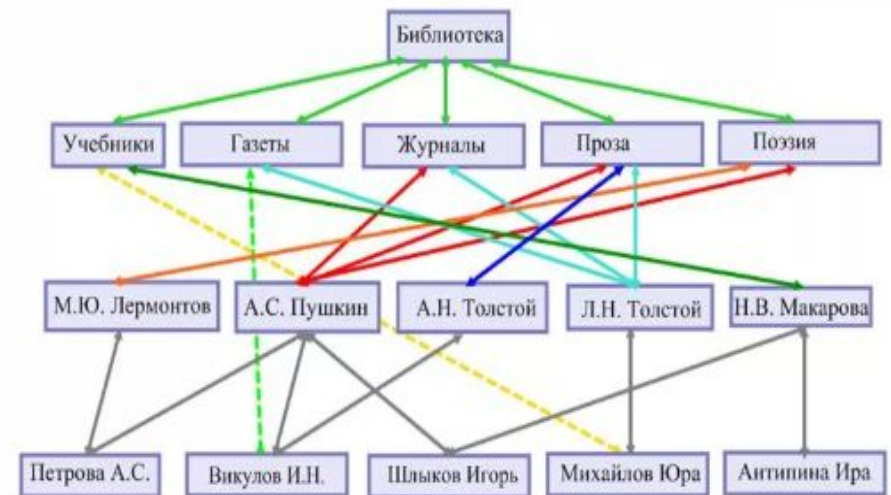


ПРИМЕРЫ НЕРЕЛЯЦИОННЫХ БД

Иерархическая БД



Сетевая БД



РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Базы данных представленные в табличной форме называются ***реляционными***.

№ регистрации	Город	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
1021	Пенза	Елин	Сергей	Борисович	28.12.77
1022	Кунгур	Анохина	Ирина	Яковлевна	01.09.81

СТРУКТУРНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ТАБЛИЦЫ – ЗАПИСИ И ПОЛЯ

	Поле 1	Поле 2	Поле 3	...
Запись 1				
Запись 2				
Запись 3				
...				

Каждое поле таблицы имеет имя.

Одна запись содержит информацию об одном объекте той реальной системы, модель которой представлена в таблице.

Поля - различные характеристики объекта.

В реляционной БД не должно быть повторяющихся записей.

Записи различаются значениями ключей.

Главный ключ – поле (совокупность полей), значение которого однозначно определено.

Составной ключ может состоять из двух и более полей.

ТИПЫ ПОЛЕЙ

- Символьный
- Числовой
- Логический
- Дата

Числовой тип имеют поля, значения в которых могут быть только числами.

Пример:

- год
- палата
- вес
- давление
- рост

Символьный тип имеют поля, в которых хранятся символьные данные (слова, тексты и т.п.)

Пример:

- пациент
- название
- диагноз

Тип «дата» имеют поля, содержащие календарные даты в форме

«день/месяц/год»

Пример:

- дата рождения
- день

Логический тип, имеют поля, которые могут принимать только два значения: «да» или «нет», «истина» или «ложь»

Система управления базами данных (СУБД)

Система управления базами данных (СУБД) — комплекс языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и использования базы данных многими пользователями.

В зависимости от вида используемой модели данных различаются иерархические, сетевые и реляционные СУБД.

Система управления базами данных (СУБД)

Полноценная информационная система на компьютере состоит из трех частей:

СУБД + база данных + приложения.

Основные действия, которые пользователь может выполнять с помощью СУБД:

- создание структуры базы данных;
- заполнение базы данных информацией;
- изменение (редактирование) структуры и содержания базы данных;
- поиск информации в БД;
- сортировка данных.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:

1. Для чего предназначены БД?
2. Какие БД являются наиболее распространенными.
3. Что такое информационная система?
4. Что такое запись, поле?
5. Что такое главный ключ? Какие бывают ключи?