

**БАЗЫ ДАННЫХ.  
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
БАЗАМИ ДАННЫХ.**

# Классификация баз данных:

## а) по характеру хранимой информации

### Базы данных

```
graph TD; A[Базы данных] --> B[Фактографические]; A --> C[Документальные];
```

#### Фактографические

краткая информация в строго определенном формате

#### Документальные

всевозможные документы (причем это могут быть не только текстовые документы, но и графика, видео и звук (мультимедиа))

# Классификация баз данных: б) по способу хранения

## Базы данных

```
graph TD; A[Базы данных] --> B[Централизованные]; A --> C[Распределённые];
```

### Централизованные

информация хранится на  
одном компьютере

### Распределённые

используются в локальных  
и глобальных  
компьютерных сетях  
(разные части базы хранятся  
на разных компьютерах)

# Классификация баз данных: В) по структуре организации данных

Базы данных

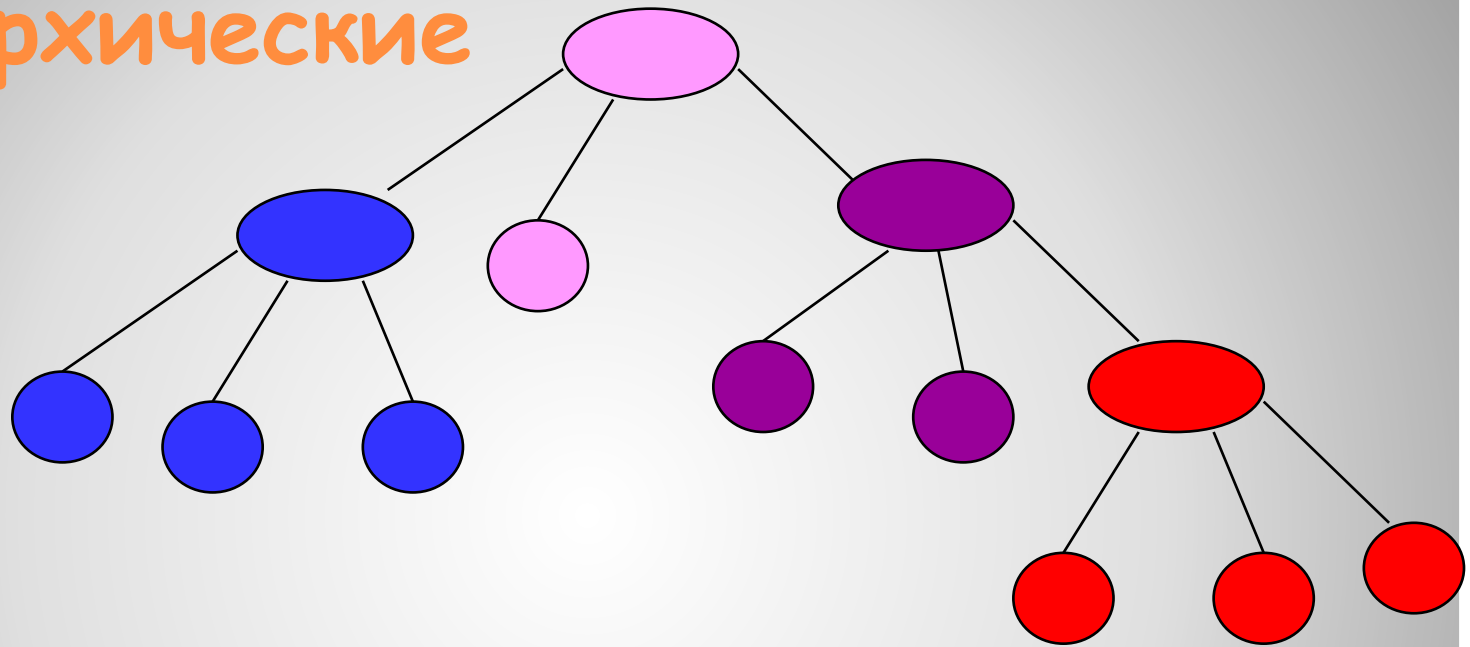
```
graph TD; A[Базы данных] --> B[Табличные (реляционные)]; A --> C[Иерархические]; A --> D[Сетевые]
```

Табличные  
(реляционные)

Иерархические

Сетевые

# Иерархические



Иерархическая модель БД представляет собой совокупность объектов различного уровня, причем объекты нижнего уровня подчинены объектам верхнего уровня.

# Сетевые



Сетевые БД более гибкие: нет явно выраженного главного элемента и существует возможность установления горизонтальных связей. Например, организация информации в Интернете (WWW).

**Сетевая модель** базы данных представляет совокупность объектов различного уровня, однако схема связей между объектами может быть любой.

# Реляционные

Реляционная модель (от английского "relation"- отношение) основана на отношениях между таблицами, которые содержат информацию.

# База данных (БД)

В базовом курсе информатики рассматриваются лишь фактографические реляционные базы данных. Это связано с тем фактом, что реляционный тип БД используется сегодня наиболее часто и является универсальным. Теоретически доказано, что любая система данных может быть отражена с помощью таблиц. Простейшая реляционная БД содержит одну таблицу, более сложная может состоять из множества взаимосвязанных таблиц.



Каждая строка таблицы содержит информацию об одном конкретном объекте БД (книге, сотруднике, товаре), а каждый столбец – конкретную характеристику этого объекта (фамилия, название, цена). Строки такой таблицы называются **записями**, столбцы – **полями**.

Каждая запись должна отличаться от другой значением хотя бы одного поля, которое называется ключом. **Ключевое поле** – это поле или группа полей, которые однозначно определяют запись. Например, табельный номер сотрудника, код изделия, номер автомобиля.

### Поле

Таб_№	ФИО	Дата рожд	Дата приема	Должность	Оклад
001	Иванов И.И.	12.05.65	1.02.05	директор	1000
002	Петров П.П.	30.10.75	2.03.95	бухгалтер	500
003	Сидоров С.С	4.01.81	4.06.00	исполнитель	100

Запись

Каждое поле имеет свое имя и тип. Реальные БД состоят, как правило, из нескольких таблиц, связанных между собой каким-нибудь полем и, при запросе к такой БД можно использовать информацию из разных таблиц.

# ТИПЫ ПОЛЕЙ В РБД

Тип данных	Использование
<b>Текстовый</b>	Алфавитно-цифровые данные (до 255 символов)
Мемо	Алфавитно-цифровые данные – приложения, абзацы, текст (до 64 000 символов)
<b>Числовой</b>	Различные числовые данные (имеет несколько форматов: целое, длинное целое, с плавающей точкой)
<b>Дата \ Время</b>	Дата и время в одном из предлагаемых БД форматов
Денежный	Денежные суммы, хранящиеся с 8 знаками в десятичной части. В целой части каждые три разряда разделяются запятой.
Счетчик	Уникальное длинное целое, создаваемое БД для каждой новой записи
<b>Логические</b>	Логические данные, имеющие значения Истина или Ложь
Объект OLE	Картинки, диаграммы и другие объекты OLE из приложений Windows
Гиперссылка	В полях этого типа хранятся гиперссылки, которые представляют собой путь к файлу на жестком диске, либо адрес в сетях Internet.

## Система управления базами данных (СУБД)

это программа, позволяющая создавать базы данных, а также обеспечивающая обработку (сортировку) и поиск данных.

Существуют такие СУБД как Access, FoxPro, Paradox, Oracle, Sybase, Informix.

# Основные объекты СУБД Ms ACCESS

Объект	Описание
Таблицы	Объекты, в которых хранятся данные. Выглядят во многом подобно ЭТ.
Запросы	Извлекает данные из таблиц на основе критериев, заданных пользователем.
Формы	Шаблоны отображения данных, облегчающие чтение и понимание данных в таблицах, так же используются для более комфортного ввода данных.
Отчеты	Шаблоны распечатывания данных и проведения дополнительных вычислений.
Страницы	Шаблоны для представления форм и отчетов в виде HTML-файлов для размещения их в Интернете.
Макросы	Специальные команды для автоматизации работы с БД
Модули	Программы на языке VBA для выполнения более сложных операций, которые не могут выполнить макросы.