

# Тема урока:

---

«Реляционная база  
данных. Bigdata.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ  
БАЗЫ ДАННЫХ»



# *Компьютерные информационные системы*

**позволяют:**

- ✓ *Хранить большие объемы данных;*
- ✓ *Осуществлять в них быстрый поиск;*
  - ✓ *Вносить изменения;*
- ✓ *Выполнять всевозможные манипуляции с данными.*

*База данных (БД) — организованная совокупность данных на какую-то тему (в рамках некоторой предметной области)*

---

### **Классификация БД:**

- ❖ *По характеру хранимой информации;*
- ❖ *По способу хранения данных;*
- ❖ *По структуре организации данных.*

# Классификация БД по характеру хранимой информации

---

- Фактографические БД – содержат краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате (картотеки);
- Документальные БД – содержат обширную информацию самого разного типа: текст, графика, видео и звук (архив).

# *Классификация БД по способу хранения данных*

---

- *Централизованные - вся информация хранится на одном компьютере. Это может быть автономный ПК или сервер сети, к которому имеют доступ пользователи - клиенты;*
- *Распределенные - используются в локальных и глобальных компьютерных сетях. В таком случае разные части базы хранятся на разных компьютерах.*

# Классификация БД

---

## *по структуре организации данных*

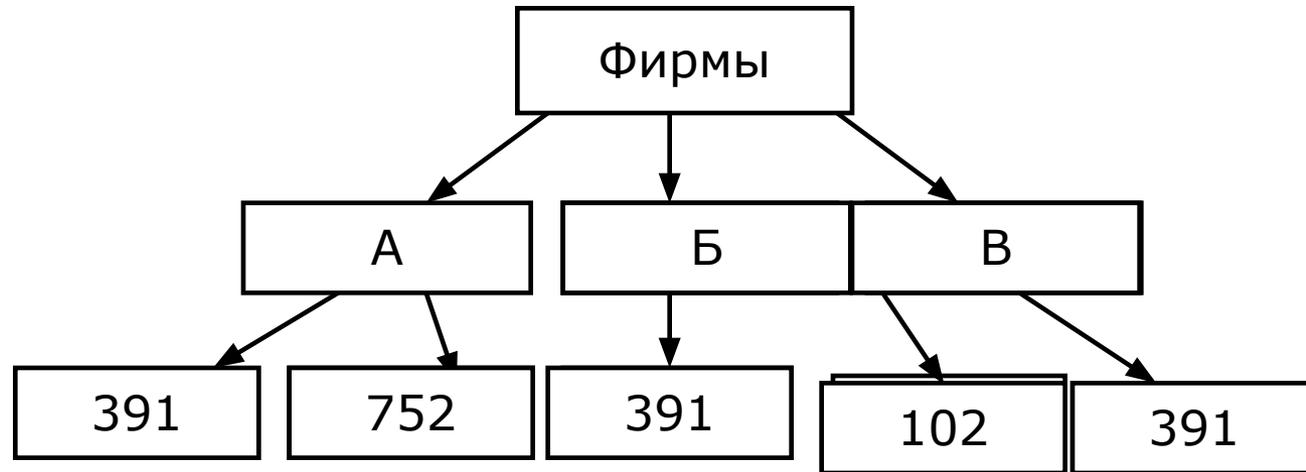
- *Реляционные (табличные БД);*
- *Иерархические;*
- *Сетевые.*

# Типы структур БД

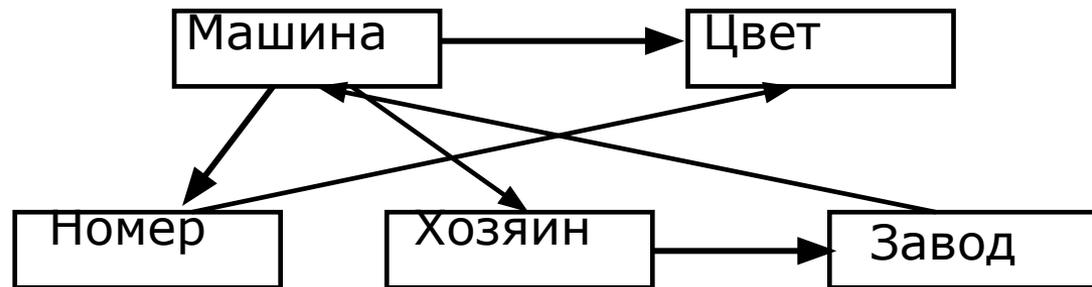
Реляционная

Телефон	ФИО	Адрес
25-25-25	Иванов	Кемерово

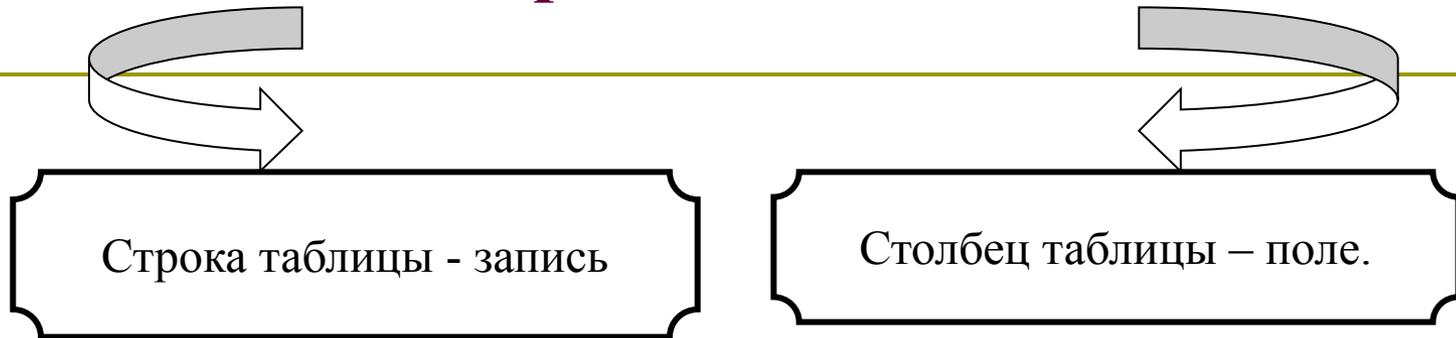
Иерархическая



Сетевая



# Реляционные БД – имеют табличную форму организации.



	<u>Поле 1</u>	Поле 2	Поле 3	Поле 4
<u>Запись 1</u>	Имя поля 1	Имя поля 2	Имя поля 3	Имя поля 4
Запись 2				
Запись 3				

# Реляционная БД

Поле 1

Поле 2

Поле 3

Поле 4

Поле 5

<b>Дни</b>	<b>Температура</b>	<b>Влажность</b>	<b>Осадки</b>	<b>Давление</b>
<b>15.03</b>	<b>-3,5</b>	<b>67</b>	<b>Снег</b>	<b>746</b>
<b>16.03</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>Без осадков</b>	<b>750</b>

Запись 1

Запись 2

имена полей: ДЕНЬ, ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАЖНОСТЬ,  
ОСАДКИ, ДАВЛЕНИЕ.

# В реляционных БД:

---

- всякая таблица содержит в себе информацию о некоторой реальной системе (процессе) и, следовательно, является ее информационной моделью;
- всякая запись в таблице — информация о конкретном объекте (событии) данной системы;
- значение поля в каждой записи — это определенная характеристика (свойство, атрибут) объекта.

**В реляционной БД не должно быть совпадающих записей.**

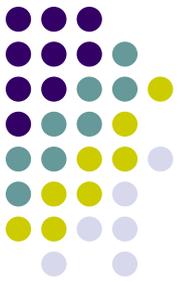
**Ключ – поле (или совокупность полей), значение которой не повторяется.**

<b>Дни</b>	<b>Температура</b>	<b>Влажность</b>	<b>Осадки</b>	<b>Давление</b>
<b>15.03</b>	<b>-3,5</b>	<b>67</b>	<b>Снег</b>	<b>746</b>
<b>16.03</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>Без осадков</b>	<b>750</b>

---

**Тип поля определяет  
множество значений,  
которые может принимать  
данное поле в различных  
записях.**

# Типы данных (полей)



- Числовой 1, 342.45, 1E-6
- Символьный ФИО, адрес
- Дата/время ДД-ММ-ГГГГ, ММ/ДД/ГГ
- Логический Истина, ложь, 1 или 0
- Денежный \$100, 100р, €100
- Счетчик 1,2,3,4,5 и т.д.
- Гиперссылка [Базы данных 1.ppt](#)
- Подстановка Муж/Жен, Да/Нет,