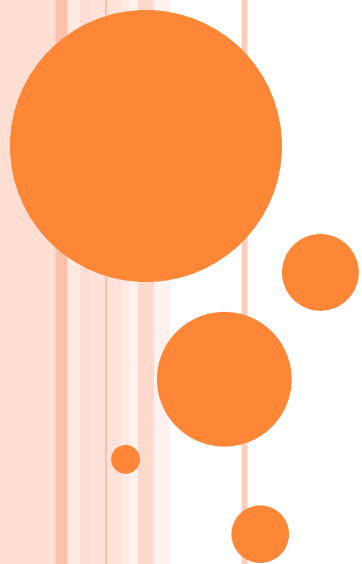
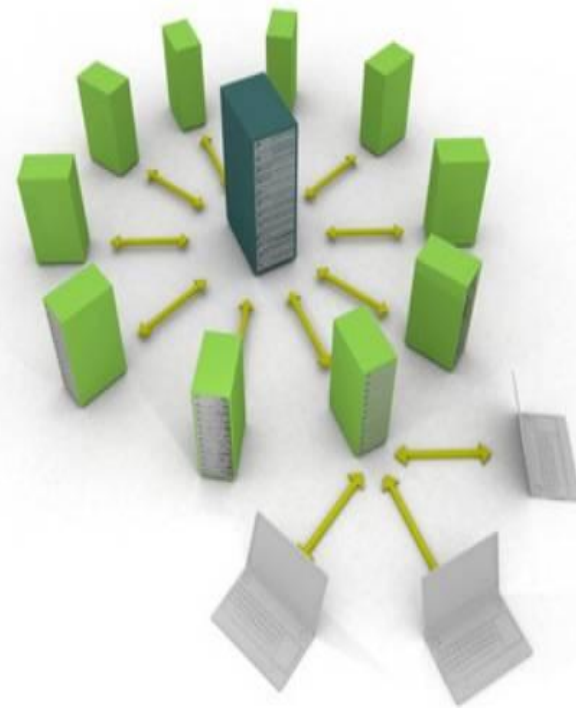


# БАЗА ДАННЫХ



# ЧТО ЖЕ ТАКОЕ БАЗА ДАННЫХ?

- **База данных** — совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных.
- **База данных** — совокупность данных, организованных в соответствии с концептуальной структурой, описывающей характеристики этих данных и взаимоотношения между ними, которая поддерживает одну или более областей применения.



# ВИДЫ БАЗЫ ДАННЫХ.



# ИЕРАРХИЧЕСКАЯ

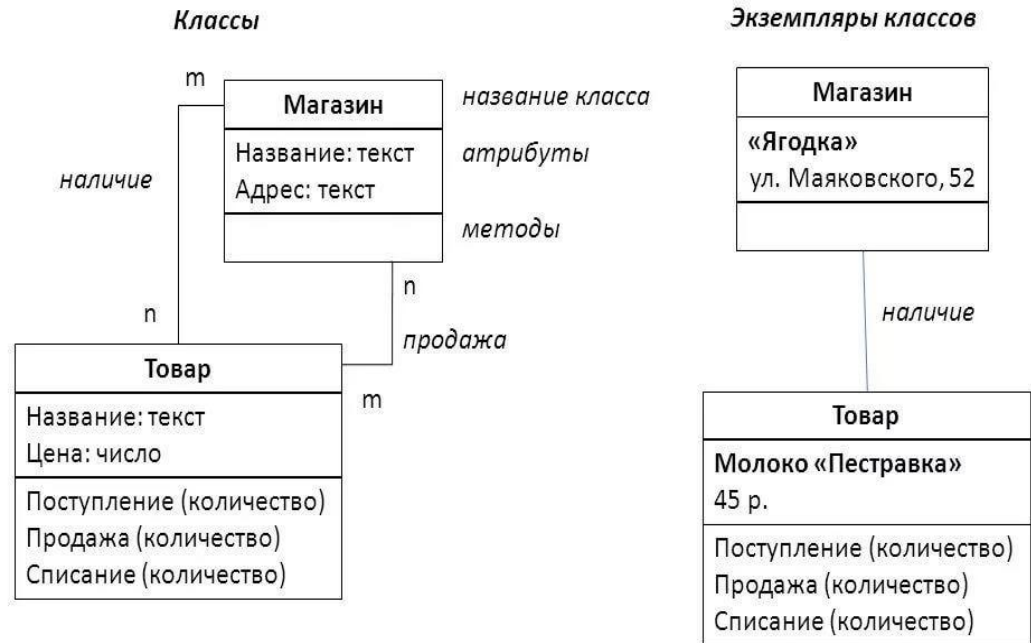
- **Иерархическая модель данных** — это модель данных, где используется представление базы данных в виде древовидной (иерархической) структуры, состоящей из объектов (данных) различных уровней.



# ОБЪЕКТНАЯ ИЛИ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ

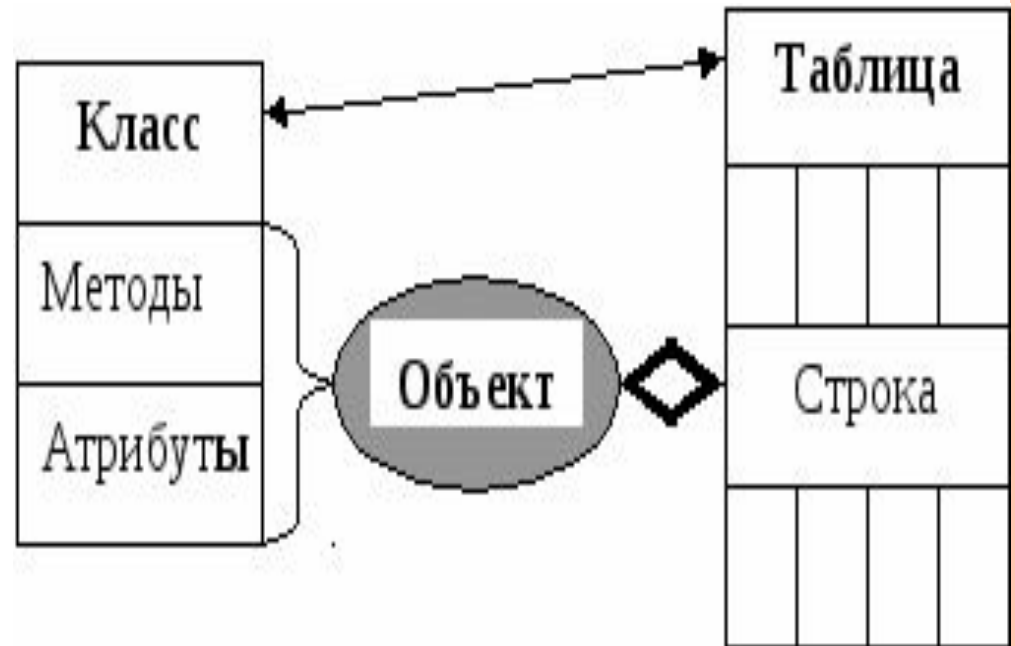
- база данных, в которой данные моделируются в виде объектов, их атрибутов, методов и классов.

## Объектно-ориентированная БД



# ОБЪЕКТНО-РЕЛЯЦИОННАЯ

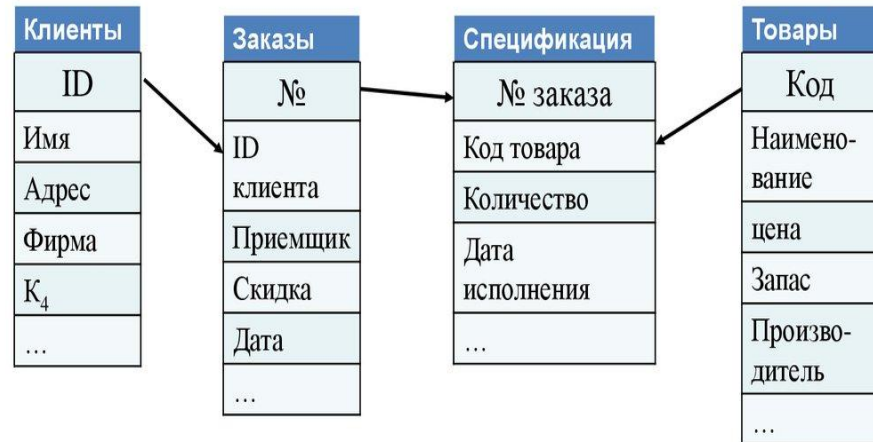
- **Объектно-реляционная база данных**- реляционная система управления базами данных, использующая в своей работе заимствования и методы свойственные объектно-ориентированному подходу.



# РЕЛЯЦИОННАЯ

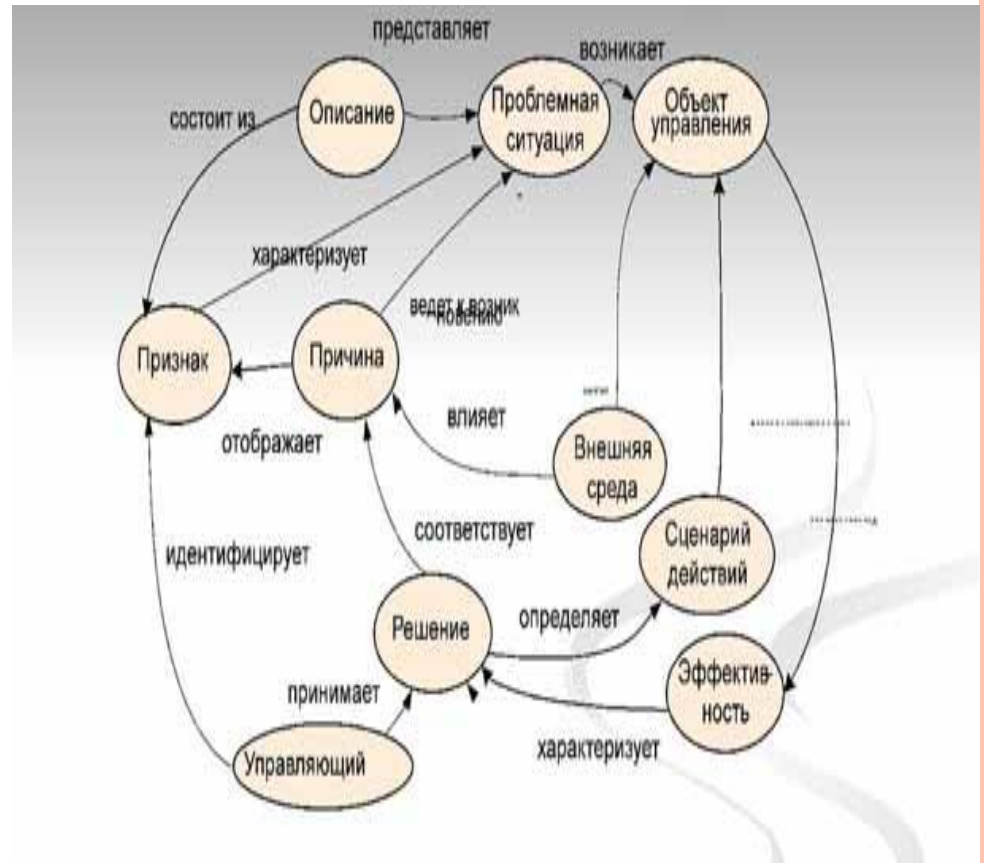
- **Реляционная база данных** — это совокупность взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного типа. Строка таблицы содержит данные об одном объекте (например, товаре, клиенте), а столбцы таблицы описывают различные характеристики этих объектов — атрибутов (например, наименование, код товара, сведения о клиенте).

## Реляционная модель



# СЕТЕВАЯ

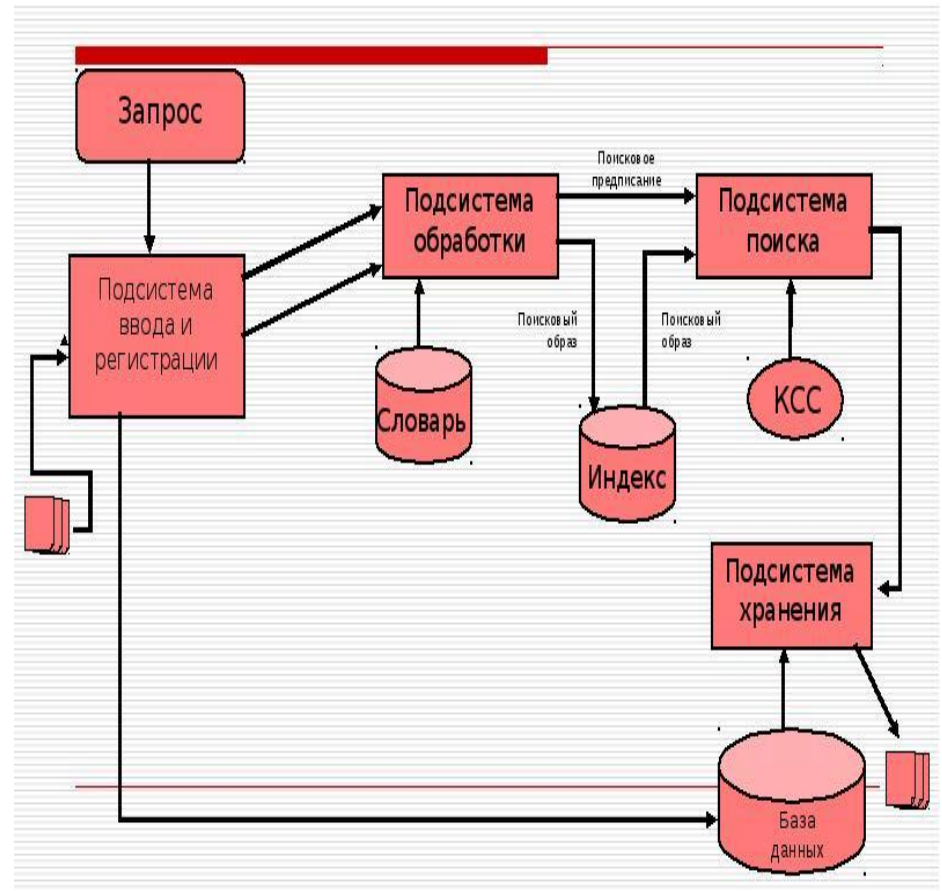
- **Сетевая база данных** — это модель данных, где несколько записей или файлов могут быть связаны с несколькими владельцами файлов и наоборот. Модель может рассматриваться как перевернутое дерево, где каждый член — это отрасли, связанные с владельцем, который находится в нижней части дерева





# ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ

- **Функциональные базы данных** —это база данных, которая используется для решения аналитических задач, таких как финансовое моделирование и управление производительностью.



# ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ



## Что такое первичный ключ

- Первичным ключом в базе данных называют поле ( или совокупность полей ), значение которого не повторяется у разных записей.

БД «Домашняя библиотека»

| Номер | Автор | Название | Год издания | Издательство |
|-------|-------|----------|-------------|--------------|
|       |       |          |             |              |
|       |       |          |             |              |
|       |       |          |             |              |

Первичный ключ

The diagram shows a table with five columns: 'Номер', 'Автор', 'Название', 'Год издания', and 'Издательство'. The 'Номер' column is circled in red, and a red arrow points from a light blue box labeled 'Первичный ключ' to this column. The table has four rows, with the first row being the header and the following three rows being empty data rows.

# ПРОСТЫЕ И СОСТАВНЫЕ КЛЮЧИ.

- Если первичный ключ состоит из единственного атрибута, его называют **простым ключом**.
- Если первичный ключ состоит из двух и более атрибутов, его называют **составным ключом**.

| Простой ключ |              |            |      |       | Составной ключ |         |              |             |
|--------------|--------------|------------|------|-------|----------------|---------|--------------|-------------|
| Номер        | Автор        | Название   | Год  | Полка | Город          | № школы | Директор     | Телефон     |
| 001          | Беляев А. Р. | Звезда КЭЦ | 1990 | 3     | Крюков         | 1       | Иванов А. П. | 12 - 35     |
| 002          | Олеша Ю. К.  | Избранное  | 1987 | 5     | Шадринск       | 1       | Строев С. С. | 4 - 33 - 11 |
| 003          | Беляев А. Р. | Избранное  | 1994 | 1     | Шадринск       | 2       | Иванов А. П. | 4 - 23 - 15 |



# ПОЛЕ В БАЗЕ ДАННЫХ



## ЧТО ТАКОЕ ПОЛЕ В БАЗЕ ДАННЫХ

- Поле – столбец таблицы, содержащий значение определенного свойства.

| номер | Автор         | Название           | Год  | Полка |
|-------|---------------|--------------------|------|-------|
| 0001  | Беляев А.Р.   | Человек-амфибия    | 1987 | 5     |
| 0002  | Кервуд Д.     | Бродяги севера     | 1991 | 7     |
| 0003  | Тургенев И.С. | Повести и рассказы | 1982 | 1     |
| 0004  | Олеша Ю.К.    | Избранное          | 1987 | 5     |
| 0005  | Беляев А.Р.   | Звезда КЭЦ         | 1990 | 5     |
| 0006  | Тынянов Ю. Н. | Кюхля              | 1979 | 1     |
| 0007  | Толстой Л.Н.  | Повести и рассказы | 1986 | 1     |
| 0008  | Беляев А.Р.   | Избранное          | 1994 | 7     |



# ТИПЫ ПОЛЕЙ



# ЧИСЛОВОЙ

- - значение поля может быть только число

| Затраты<br>времени | №<br>дела |
|--------------------|-----------|
| 40                 | 112       |
| 150                | 38        |
| 235                | 221       |





# СИМВОЛЬНЫЙ

- - в ЭТИХ полях хранятся СИМВОЛЬНЫЕ последовательности ( слова, тесты и др. ).

| Фамилия, имя |
|--------------|
| Иванов Петя  |
| Петров Ваня  |
| Сидоров Витя |



## ДАТА/ВРЕМЯ

- ЭТИ ПОЛЯ предназначены для хранения календарных дат и данных о времени суток (дата: день /месяц/год. время: часы : минуты).

| Дата         | Учет времени |         |
|--------------|--------------|---------|
|              | Начало       | Конец   |
| 12 / 04 / 07 | 12 : 45      | 13 : 25 |
| 12 / 04 / 07 | 16 : 15      | 18 : 45 |
| 13 / 04 / 07 | 10 : 30      | 14 : 25 |



# ЛОГИЧЕСКИЙ

- Данное этого типа может принимать только одно из двух взаимоисключающих решений ( например true или false )

|       |       |
|-------|-------|
| да    | нет   |
| true  | false |
| « 1 » | « 0 » |



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

