

## 5. Базы данных

**5.1. Введение в базы данных**

5.2. Реляционная модель  
данных

5.3. Основные объекты БД

# 5.1. Введение в базы данных

- Основные понятия;
- Классификация баз данных;
- Базы с различными моделями данных;
- Базы данных с различным распределением компонентов;
- Виды баз данных по характеру хранимых данных.

# 5.1. Введение в базы данных

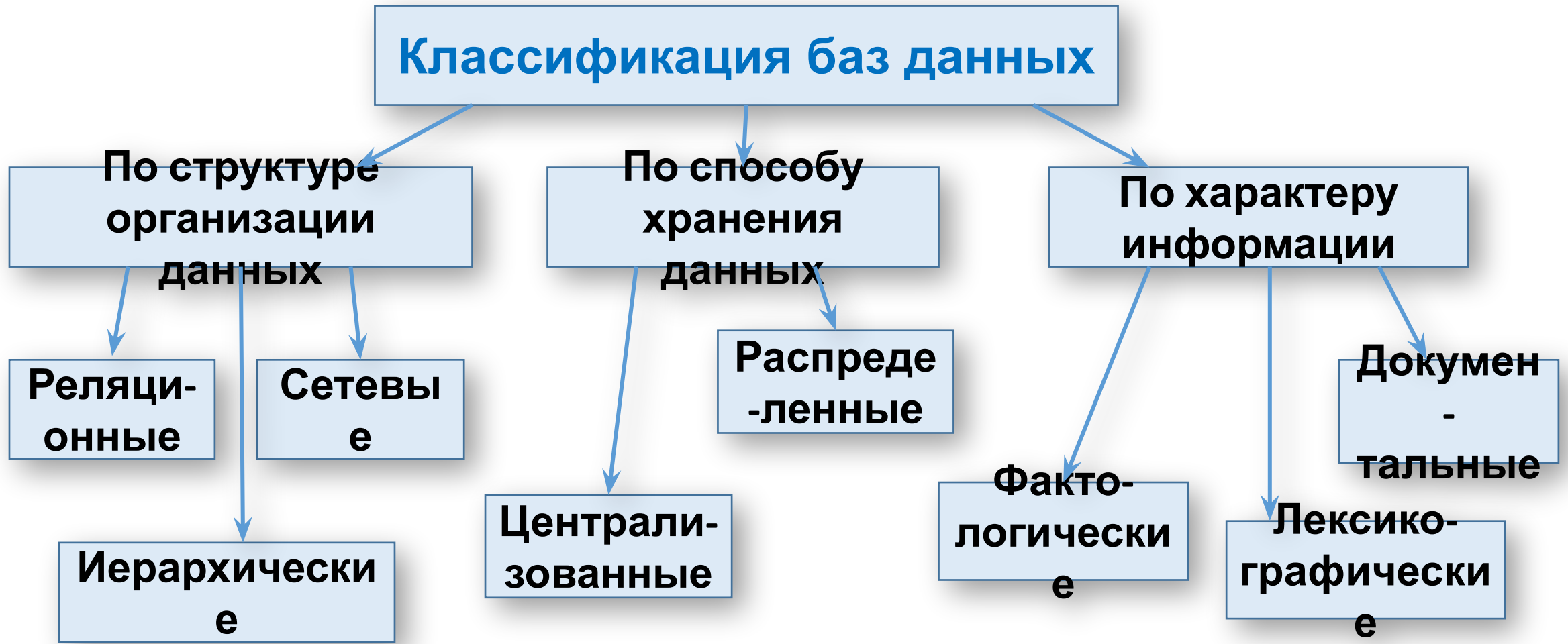
## Понятие базы данных

**Информационная система** (в узком смысле) – это человеко-машинная система, которая реализует автоматизированный сбор, обработку и манипулирование данными об объектах реального мира. Основой информационной системы является **база данных**.

**База данных (БД)** – совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих актуальное состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

**Система управления базами данных (СУБД)** – это комплекс программных средств, предназначенных для создания структуры новой базы, наполнения ее содержимым, редактирования содержимого и визуализации информации.

# 5.1. Введение в базы данных



# Модели данных

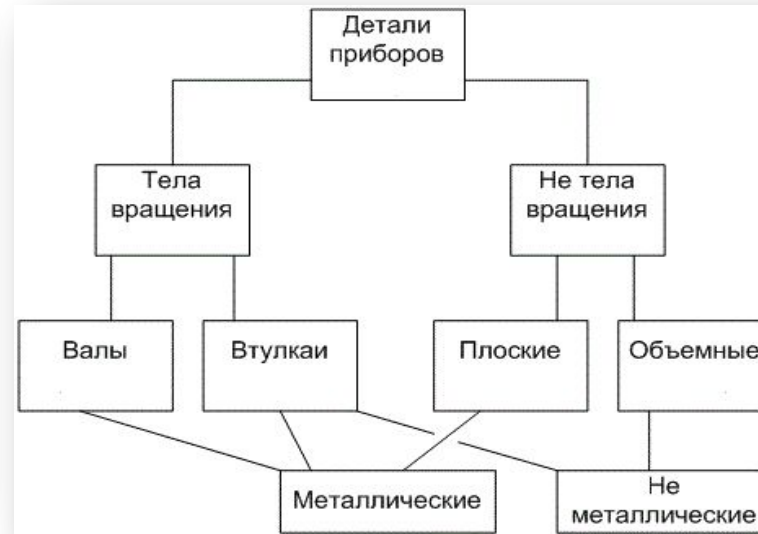
## Иерархическая



## Пример

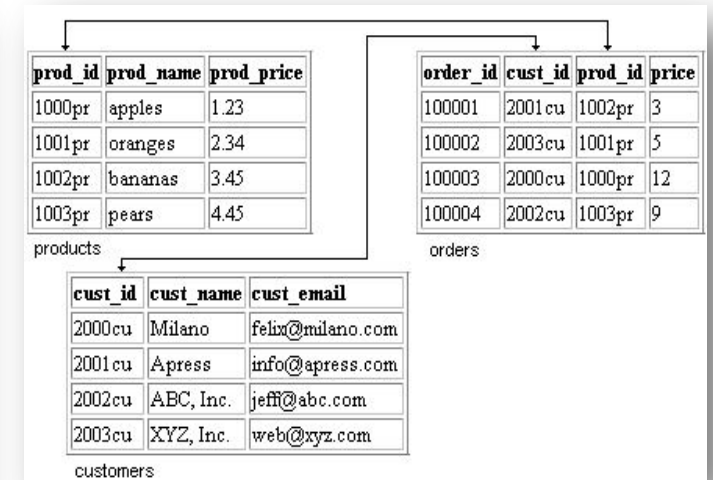
- ❑ файловая система;
- ❑ СУБД Information Management System (IMS от IBM).

## Сетевая



- ❑ Universal Datenbank System (UDS) от Siemens;
- ❑ dbVista;
- ❑ Data Management System (DMS-2).

## Реляционная



- ❑ Microsoft Access;
- ❑ Oracle Database,
- ❑ IBM DB2;
- ❑ Microsoft SQL Server



# БД с различным распределением

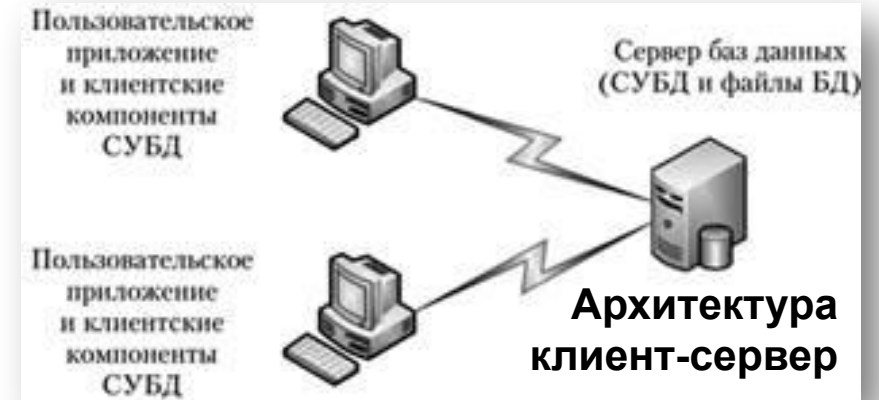
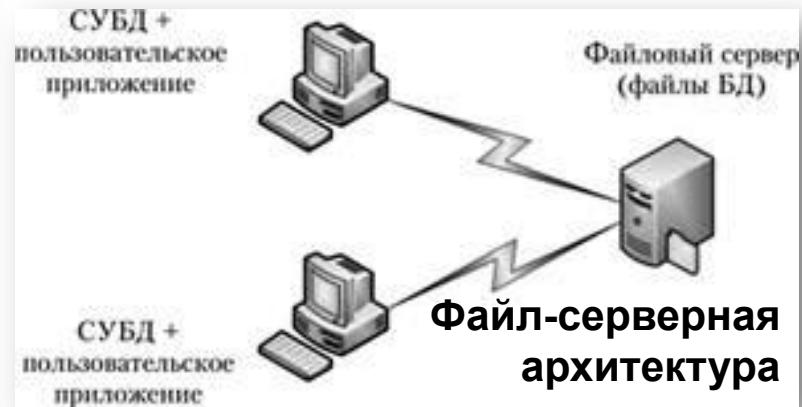
## КОМПОНЕНТ

### Централизованные БД

Пользовательское приложение + СУБД + файлы БД



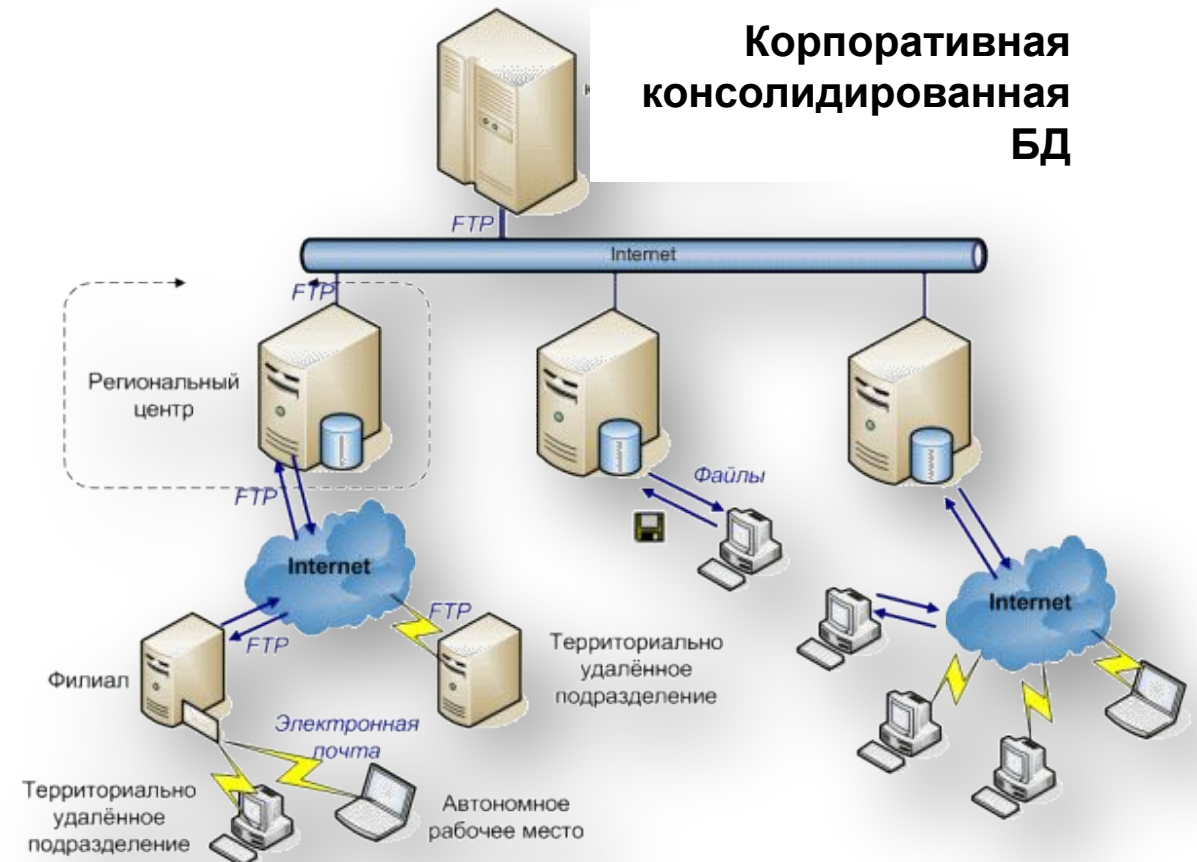
Персональная БД



# БД с различным распределением

## КОМПОНЕНТ

### Распределенные БД



# Характер хранимых данных

## Примеры фактологических БД:

- Каталог библиотеки;
- База отдела кадров;
- База данных товаров.

## Примеры документальных БД:

- Электронная библиотека текстовых документов;
- Музыкальный архив;
- Реферативные БД;
- Базы данных цитирований.

## Примеры лексикографических БД:

- Классификаторы;
- Кодификаторы;
- Словари.




The background is a vibrant blue gradient, transitioning from a lighter shade at the top to a darker shade at the bottom. Overlaid on this is a complex network of thin white lines connecting various circular nodes of different sizes. Some nodes are larger and more prominent, while others are smaller and less noticeable. The overall effect is that of a digital or social network.

**Спасибо за внимание!**



# Источники информации

1. <http://kpolyakov.spb.ru/>
  2. **Информатика. Базовый курс / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2013. – 640 с.**
  3. **Нестеров, С.А. Базы данных: учебник и практикум для академического бакалавриата (рек. УМО ВО по политехн обр. для инж.-техн. напр. и спец.) / С. А. Нестеров. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 231 с.**
  4. **Трофимов, В. В. Информатика в 2 тт. 3-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов. – М.: Издательство Юрайт, 2016.**
- 

**Бояркина Лариса Александровна**

доцент кафедры информатики  
ФГБОУ ВО «ПГТУ», г. Йошкар-Ола

[BoyarkinaLA@volgatech.net](mailto:BoyarkinaLA@volgatech.net)