ИНФОРМАТИКА

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

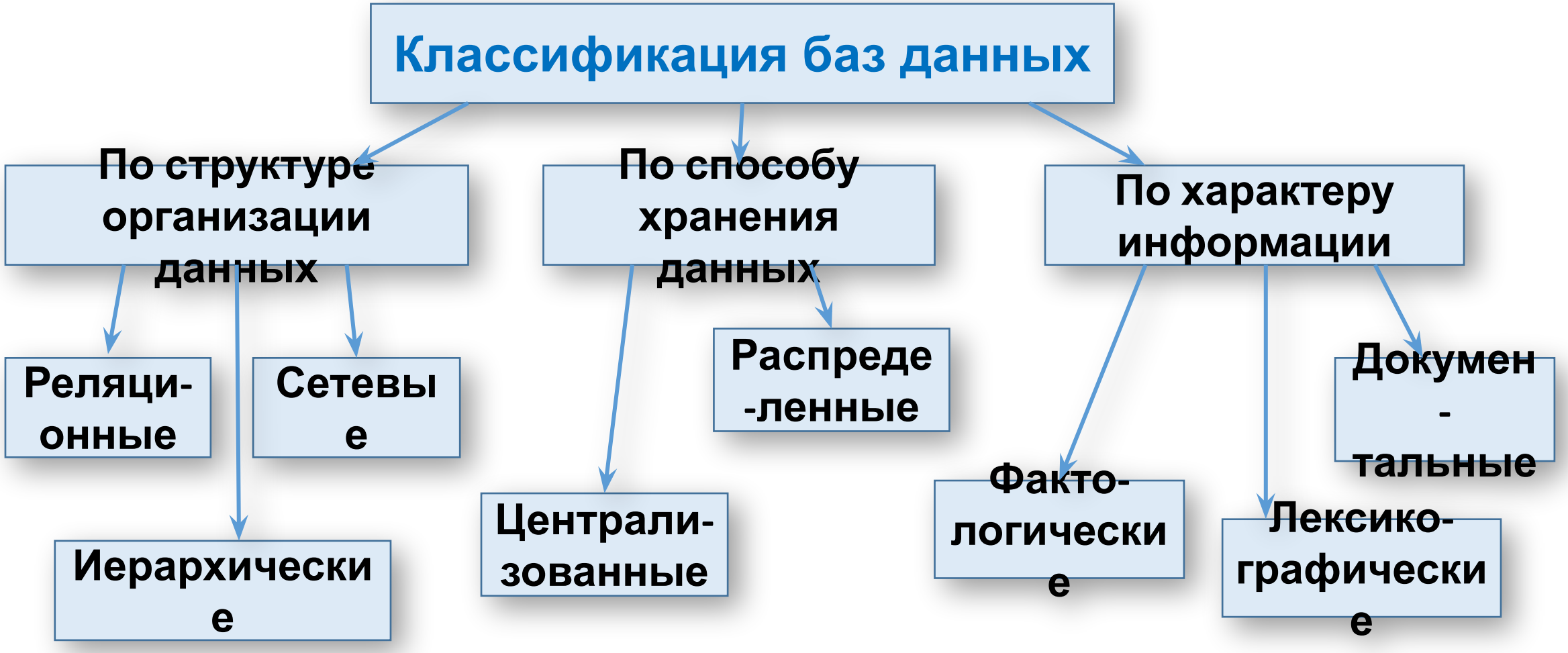
Понятие базы данных

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.

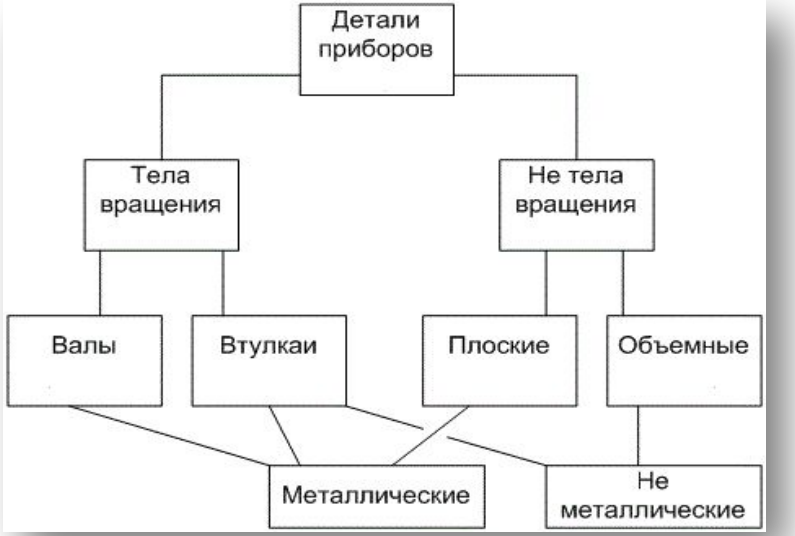
5.1. Введение в базы данных



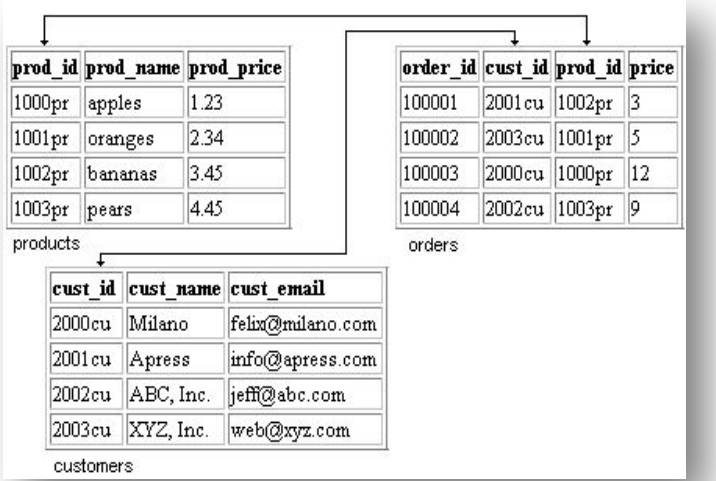
Модели данных

Иерархическая

Сетевая



Реляционная



prod_id	prod_name	prod_price
1000pr	apples	1.23
1001pr	oranges	2.34
1002pr	bananas	3.45
1003pr	pears	4.45

products

order_id	cust_id	prod_id	price
100001	2001cu	1002pr	3
100002	2003cu	1001pr	5
100003	2000cu	1000pr	12
100004	2002cu	1003pr	9

orders

cust_id	cust_name	cust_email
2000cu	Milano	felix@milano.com
2001cu	Apress	info@apress.com
2002cu	ABC, Inc.	jeffi@abc.com
2003cu	XYZ, Inc.	web@xyz.com

customers

Примеры:

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

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

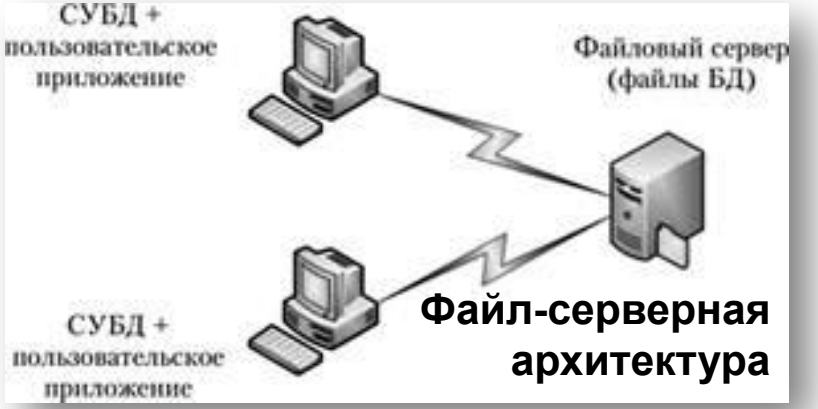
- Microsoft Access;
- Oracle Database,
- IBM DB2;
- Microsoft SQL Server

БД с различным распределением компонент

Централизованные БД

Пользовательское приложение +СУБД +файлы БД

Персональная БД



Файл-серверная архитектура

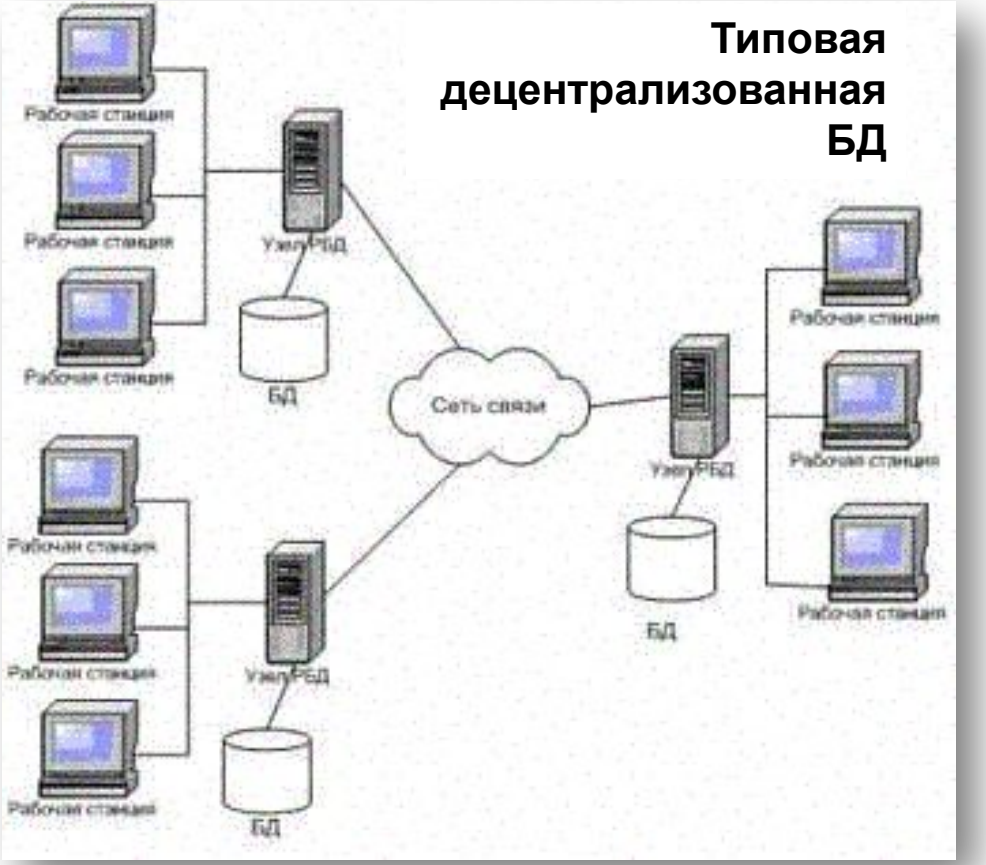
Архитектура клиент-сервер

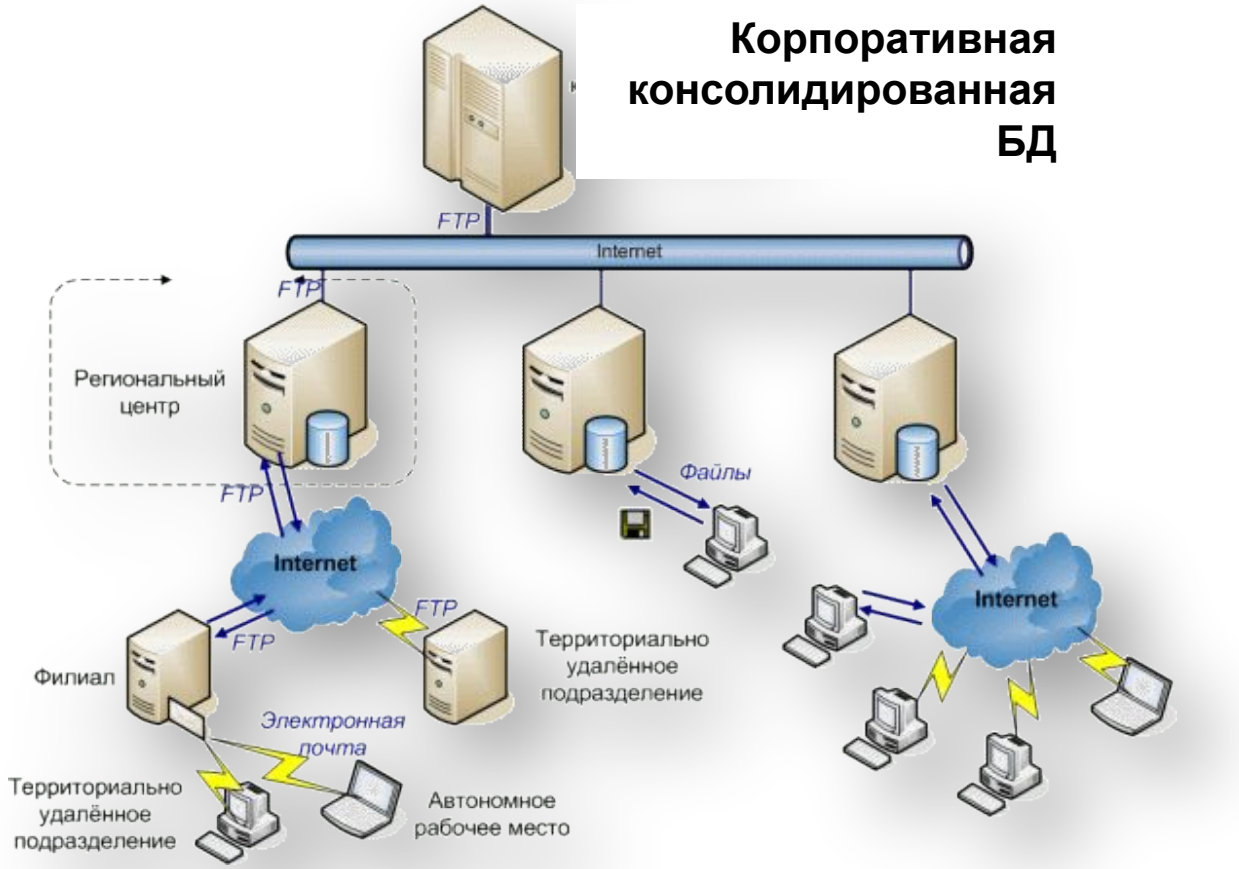
Трехзвенная архитектура

Архитектура Интернет/интранет-решений

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.

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