

Базы данных

Иван Вадимович Саинский
доц. каф. ИНИТ

Информатика, 2009



Темы лекции

- *Общее понятие о базах данных.*
- *Основные понятия БД*
- *Основные понятия систем управления базами данных и банками знаний.*



Основные понятия Баз Данных

- **База Данных (БД)** – это совокупность сведений о конкретных объектах реального мира в какой-либо предметной области.
- **Предметная область** – это часть реального мира, подлежащего изучению для организации управления и в конечном счете автоматизации, например, предприятие, вуз и т.д.
- **СУБД** – комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации.
- **БД** – поименная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области.



Структурирование данных

Неструктурированные данные

- Личное дело № 16943, Сергеев Петр Михайлович, дата рождения 1 января 1976г.;
- Личное дело № 16593 Петрова Анна Владимировна, дата рождения 15.03.75
- Личное дело №16693 Анохин Андрей Борисович, дата рождения 14.04.76

Структурированные данные

№ личного дела	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
16943	Сергеев	Петр	Михайлови	1.01.75
16593	Петрова	Анна	Владимиرو вна	15.03.75
16693	Анохин	Андрей	Борисович	14.04.76



Классификация Баз Данных

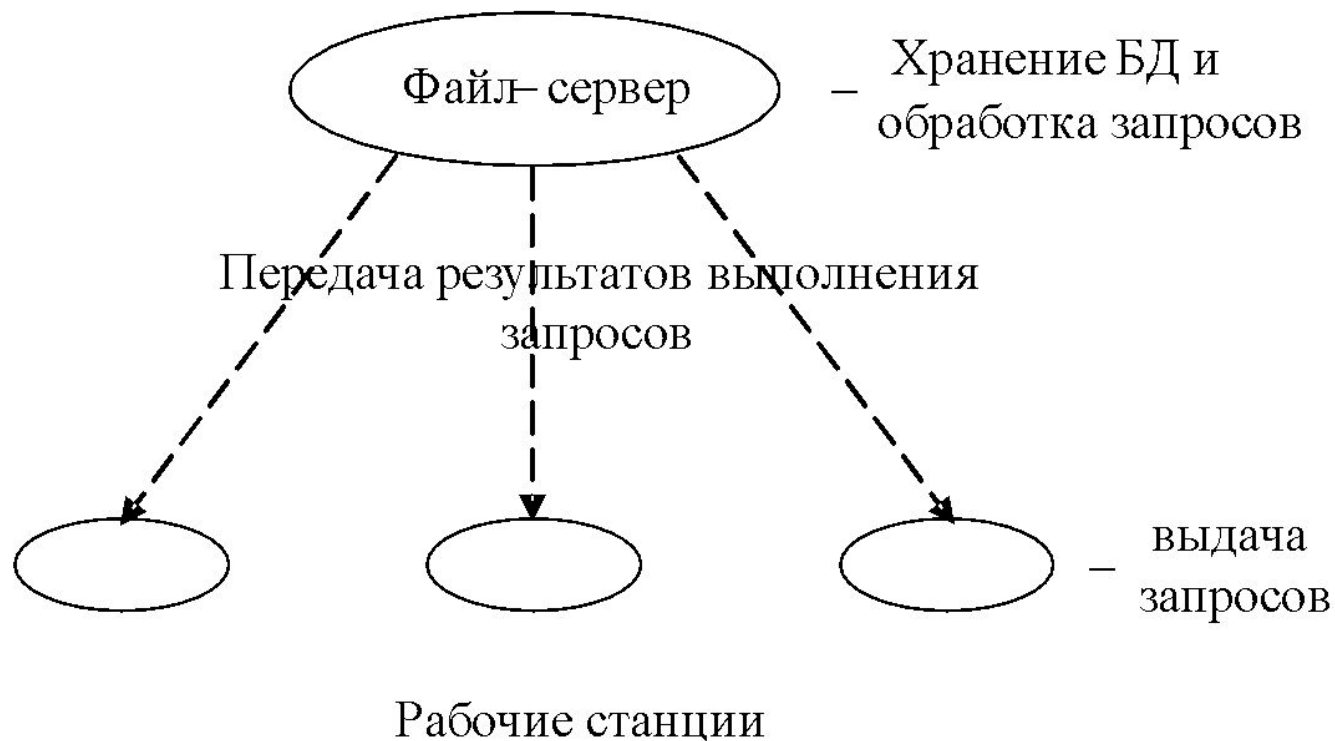


Схема обработки информации в БД по принципу клиент-сервер



Структурные элементы БД

Имя поля 1	Имя поля 2	Имя поля 3	Имя поля 4

ПОЛЕ

ЗАПИСЬ

Имя файла : СТУДЕНТ					
Поле		Признак ключа	Формат поля		
Обозначение	Наименование		Тип	Длина	Точность
Номер	№ личного дела	*	Число	5	
Фамилия	Фамилия студента		Симв	15	
Имя	Имя студента		Симв	10	
Отчество	Отчество студента		Симв	15	
Дата	Дата рождения		Дата	8	



Основные функции СУБД

- Непосредственное управление данными во внешней памяти.
- Управление буферами оперативной памяти.
- Управление транзакциями.

Сериализация это такой порядок транзакции, при котором суммарный эффект смеси транзакций эквивалентен эффекту их последовательного выполнения.

Сериальный план выполнения смеси транзакции – это такой план, который приводит к сериализации транзакции.

- Журнализация.
- Поддержка языков БД.



Типовая организация СУБД

- **Ядро СУБД** (менеджеры данных): менеджер – буфер оперативной памяти; менеджер – транзакций и менеджер журнализации;
- **Компилятор языка БД** – преобразует язык из записи пользователя во внутренний язык компьютера.;
- **Набор утилит** (служебных программ) - загрузка, выгрузка БД, проверка авторизации и т.д.



Возможности систем управления базами данных

