Базы данных

КАФЕДРА ИНИТ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Темы лекции

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

КАФЕДРА ИНИТ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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.

КАФЕДРА ИНИТ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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	Владимиро вна	15.03.75
16693	Анохин	Андрей	Борисович	14.04.76

КАФЕДРА ИНИТ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Классификация Баз Данных

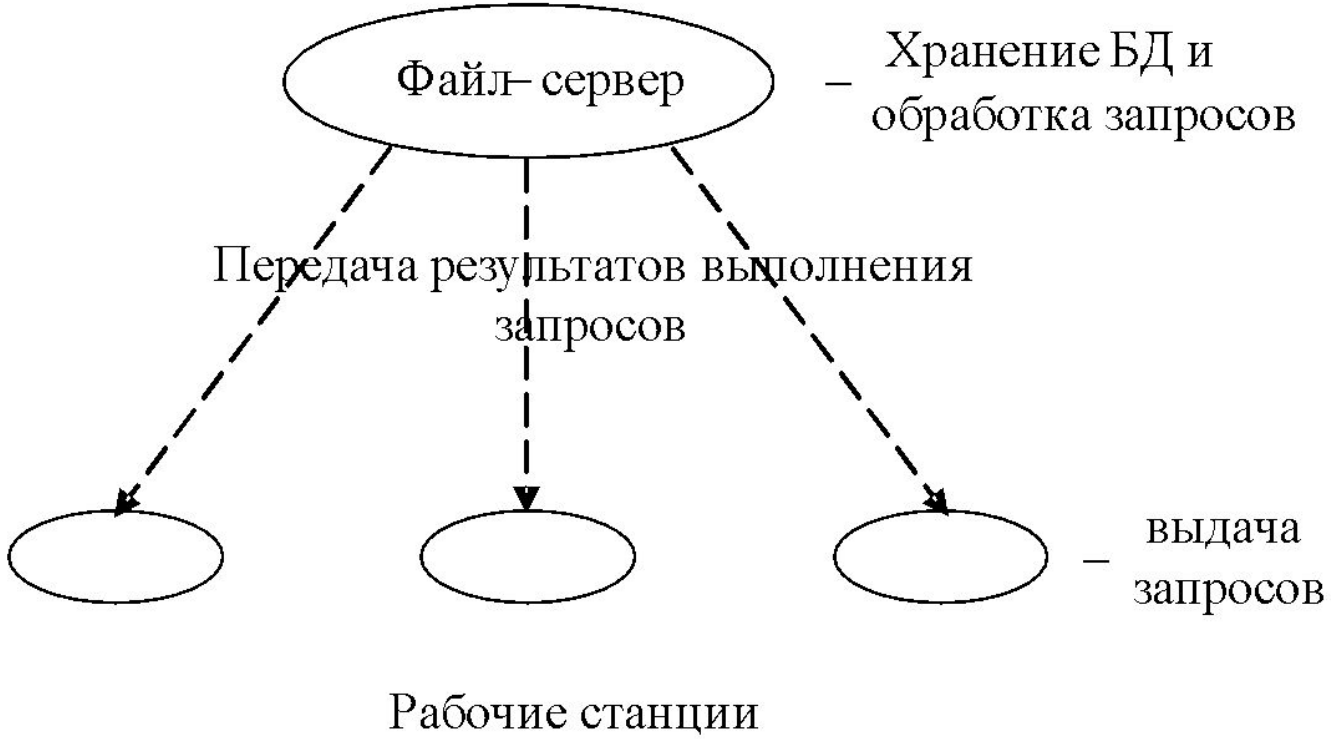

Схема обработки информации в БД по принципу клиент-сервер

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	

КАФЕДРА ИНИТ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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.

КАФЕДРА ИНИТ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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.

КАФЕДРА ИНИТ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ