

# *Логическое моделирование*

Перед этапом логического моделирования – выбор СУБД, реализовывающей проект.

ИЛМ ПО - основа для определения логической структуры БД в соответствии с типом модели данных, поддерживаемой выбранной СУБД.

# Системы управления базами данных (СУБД)

- универсальный программный инструмент создания и обслуживания БД и приложений пользователя для работы с ними в разных предметных областях

# Основные функции СУБД

- Управление хранением данных;
- Управление словарем данных;
- Преобразование и представление данных;
- Управление резервным копированием и восстановлением данных;
- Управление безопасностью;
- Управление целостностью данных;
- Управление многопользовательским доступом.

# Классификация СУБД

- числу пользователей (однопользовательские и многопользовательские);
- местоположению (централизованные, распределенные);
- по способу и сфере использования БД (операционные (транзакционные), предназначенные для работы с БД поддержки решений);
- по модели данных (иерархические СУБД, сетевые СУБД, реляционные СУБД, др.).

- иерархическая модель - СУБД IMS (Information Management System) фирмы IBM. Первая версия - 1968 г.
- сетевая модель - IDMS (Integrated Database Management System) компании Cullinet Software, Inc.
- реляционная многопользовательская СУБД - система INGRES фирмы Computer Associates и система Informix фирмы Informix Software, Inc.
- реляционная СУБД для персональных компьютеров - Access и FoxPro фирмы Microsoft, Paradox фирмы Corel Corporation, InterBase и BDE фирмы Borland, R:Base фирмы R:Base Technologies.MS.

# Логическое моделирование

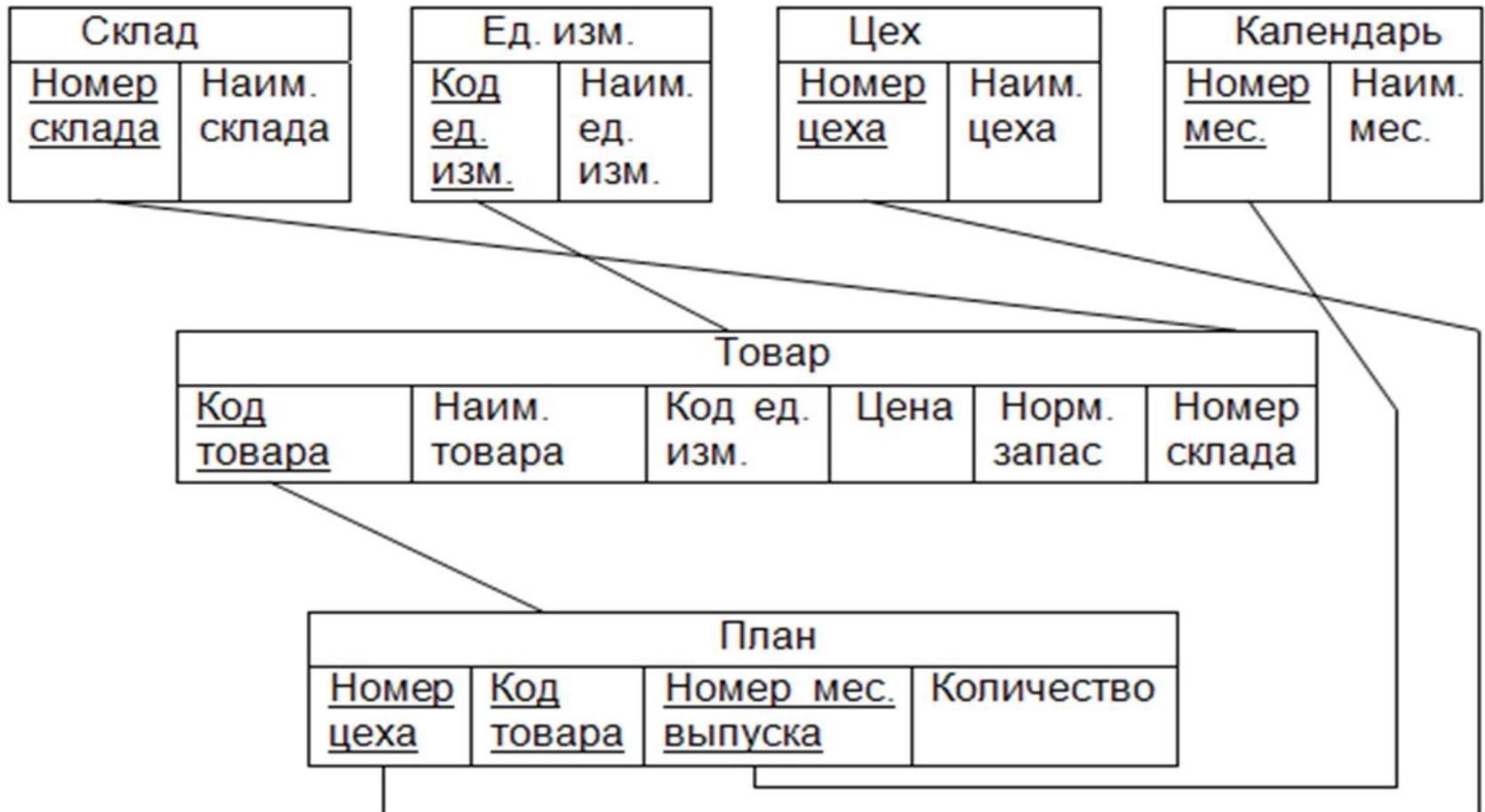
В результате логического проектирования должна быть определена ***структура реляционной базы:***

- состав реляционных таблиц;
- структура реляционных таблиц;
- логические связи между таблицами.

## Таблица «Описание таблиц реляционной базы данных»

Имя таблицы-отношения					
Атрибут (поле)		Признак ключа	Формат поля		
Обозначение (имя)	Наименование		Тип	Длина	Другие свойства

Результат отображения ИЛМ в логическую структуру реляционной БД можно представить графически в виде **схемы данных**.



# *Физическое моделирование*

- увязка логической структуры БД и физической среды хранения с целью наиболее эффективного размещения данных.

Каждая реляционная таблица станет таблицей БД СУБД ACCESS с соответствующей структурой. Логическая схема данных отобразится в схеме данных ACCESS. Заполняются таблицы на основе данных входных документов.

	Зачетка	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Группа
▶	96120	Петров	Юрий	Александрович	м	БТ-61
	96121	Галкина	Александра	Юрьевна	ж	БТ-63
	96135	Иванов	Андрей	Сергеевич	м	БТ-63
	96136	Колцова	Елена	Васильевна	ж	БТ-62
	96137	Сидорова	Светлана	Николаевна	ж	БТ-61

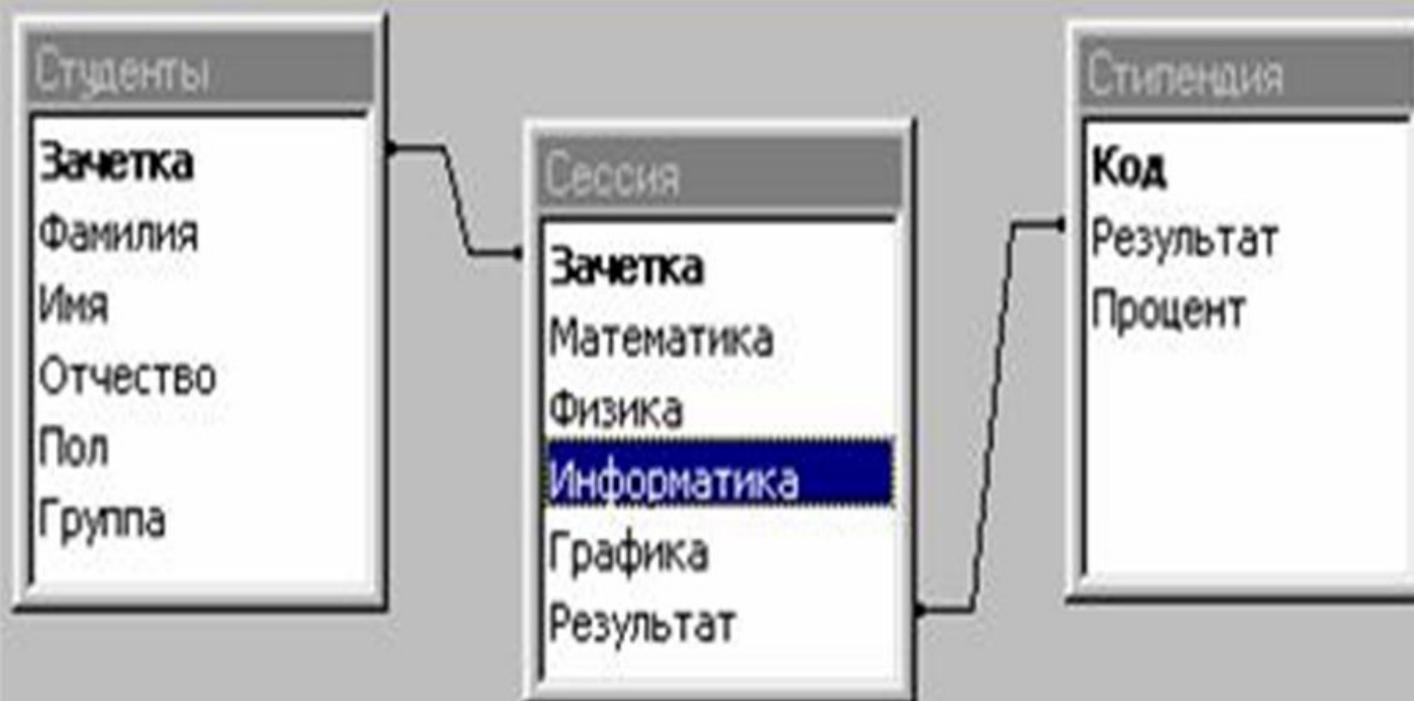
Запись: 1 из 5

	Зачетка	Математика	Физика	Информатика	Графика	Результат
▶	96120	4	5	4	5	4,5
	96121	4	4	5	4	4,25
	96135	5	5	5	5	5
	96136	5	4	5	5	4,75
	96137	4	5	4	4	4,25

Запись: 1 из 5

	Код	Результат	Процент
▶	1	5	100
	2	4,75	75
	3	4,5	50
	4	4,25	0

## • Схема данных



# Запрос

— это инструкция для отбора нужных сведений из данной БД в соответствии с определенными условиями, которые порой называют критериями.

- запрос-выборка;
- запрос-изменение;
- перекрестный запрос;
- подчиненный запрос.

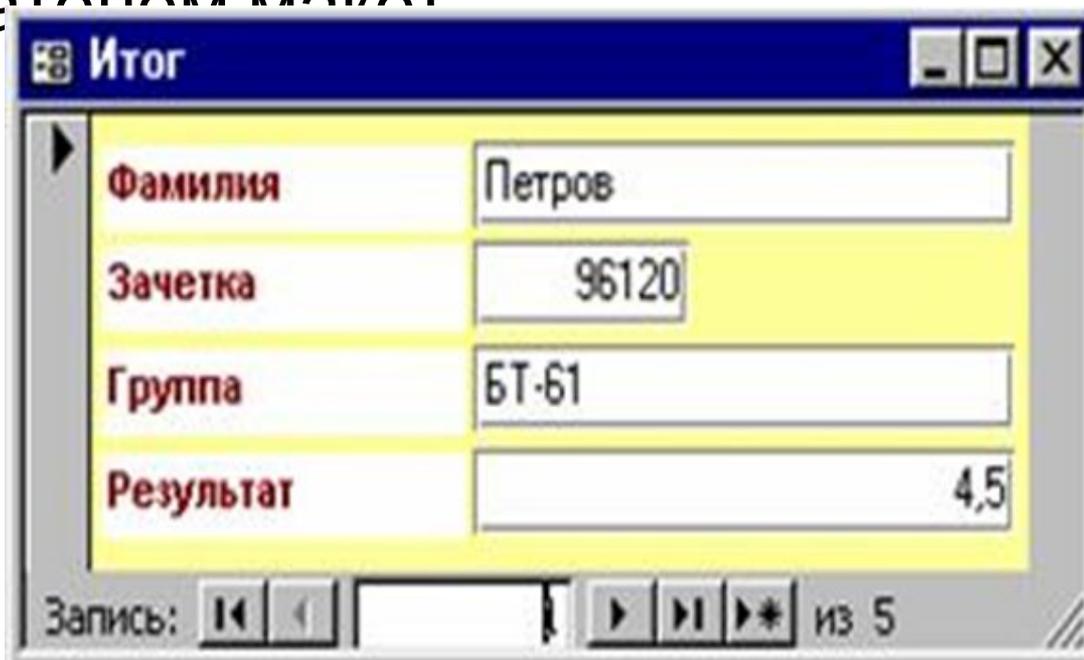
# отбор из БД оценок по математике у студентов группы БТ-61

Поле:	Фамилия	Группа	Математика
Имя таблицы:	Студенты	Студенты	Сессия
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора: или:		"БТ-61"	

БТ-61 : запрос на выборку			
	Фамилия	Группа	Математика
	Сидорова	БТ-61	4
	Петров	БТ-61	4

# Форма

- позволяет отобразить данные из одной или нескольких таблиц и вывести их на экран, используя стандартный или созданный пользователем макет



The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Итог". The window contains a form with four rows of data. The first row has "Фамилия" (Surname) with the value "Петров". The second row has "Зачетка" (Score) with the value "96120". The third row has "Группа" (Group) with the value "БТ-61". The fourth row has "Результат" (Result) with the value "4,5". At the bottom of the window, there is a control bar with the text "Запись:" followed by navigation buttons (back, forward, search) and the text "из 5".

Фамилия	Петров
Зачетка	96120
Группа	БТ-61
Результат	4,5

# Отчет

- содержит ту информацию из БД, которая должна быть представлена в виде итогового

## Отчет

<u>Фамилия</u>	<u>Имя</u>	<u>Зачетка</u>	<u>Группа</u>	<u>Математика</u>	<u>Физика</u>	<u>Информатика</u>	<u>Графика</u>
Иванов	Александр	96135	БТ-03	5	5	5	5
Сидорова	Светлана	96137	БТ-61	4	5	4	4
Петров	Юрий	96120	БТ-61	4	5	4	5
Козлова	Елиза	96136	БТ-62	5	4	5	5
Галкина	Александр	96121	БТ-03	4	4	5	4

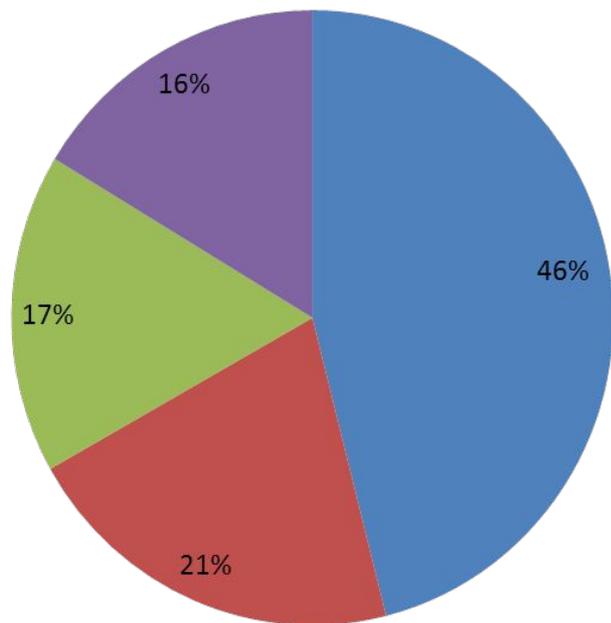
Нестандартная обработка данных может быть произведена с помощью **макросов** (последовательности нескольких команд, вызываемых нажатием одной клавиши) либо с помощью программ, написанных на языке Access Visual Basic. Такие программы часто называют **модулями**.

# Рынок СУБД

- Oracle с одноименной СУБД, IBM с DB2, Microsoft с СУБД SQL Server
- СУБД MySQL (Oracle)

## прикладные области СУБД

- дистрибуция и сервис
- производство
- государство
- финансы



## платформы для СУБД

- Windows
- Unix
- мейнфреймы
- Linux

