

# Базы данных

Гаврилова Юлия Михайловна

2019

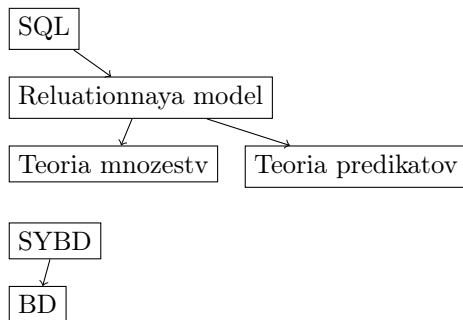
# Оглавление

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>
1.1	Реляционная модель . . . . .	2
1.1.1	Структурная часть . . . . .	2
1.1.2	Целостная часть . . . . .	3
1.1.3	Манипуляционная часть . . . . .	3

# Глава 1

## Введение

Способы организации	
OLAP (online analytic processor)	OLTP (jnlne transaction processor)
Время отклика	Быстрая вставка
3NF	1NF
Нормальная форма	Для сбора статистики



### 1.1 Реляционная модель

1. Структурная часть: как построена модель
2. Целостная часть: какие ограничения, как должны быть организованы данные
3. Манипуляционная: обработка данных

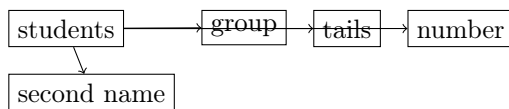
#### 1.1.1 Структурная часть

- Тип int, char
- домен - надстройка над типом, набор ограничений/правил (положительные четные для int), можно объявить над типом или над доменом
- атрибут - упорядоченная пара ( $\langle$ имя, тип или домен $\rangle$ )
- заголовок (схема) отношения - множество всех пар атрибутов  $\{ \langle \text{имя атрибута}_1, \text{значение}_1 \rangle, \dots, \langle \text{имя атрибута}_N, \text{значение}_N \rangle \}$   
 $\{ \langle a_1, \text{int} \rangle, \langle a_2, \text{float} \rangle, \langle a_3, \text{char} \rangle, \langle a_4, \text{varchar} \rangle \}$
- кортеж над схемой  
 $\{ \langle a_1, 1 \rangle, \langle a_2, 1.4 \rangle, \langle a_3, 'a' \rangle, \langle a_4, 'aaa' \rangle \}$
- отношение

$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$
1	1.4	'a'	'aaa'

## ER-модель

- отношение/сущность



Здесь студент сущность сильная. Если студент зависит, то студент - слабая сущность

- связь 1 - 1 (Студент → зачетка)
- связь 1 ко многим (Студенты → группа)
- многие ко многим (Студенты → курс)

### Лабораторная работа 1

- Подобрать предметную область на весь семестр
- ER модель (не менее 3х самостоятельных сущностей)
- Создать свою БД (не менее 1000 записей на таблицу)

#### Защита:

- Добавить связь/атрибут
- Создать ссылку

### 1.1.2 Целостная часть

- целостность сущностей/отношений
- целостность ссылок

id	ФИО	Age
1	Иванов	10
2	Петров	15
3	Иванов	45

Потенциальный ключ:

- однозначная идентификация записи
- никаких подмножеств не должно быть под ключом

id	ФИО	id группы
1	Петров	1

↓ Внешняя ссылка

id	Название
1	ИУ7-53

Ссылочная целостность - нельзя сослаться на несуществующий объект

### 1.1.3 Манипуляционная часть

- Реляционная алгебра
- Реляционные исчисления