

# Проект по курсу «Базы данных»: «База данных для фитнеса»

Григорий Минаков

18 мая 2021 г.

## Первоначальное описание

Изначально были выделены следующие сущности: Атлет, Упражнение, Группа мышц, Программа тренировок, Тренер, Предмет инвентаря, Тренажерный зал, Спортивный клуб. Далее от сущности Спортивный клуб было решено отказаться и выделить его как поле в таблице спортивных залов.

## Концептуальная модель

Приведем изображение концептуальной модели.

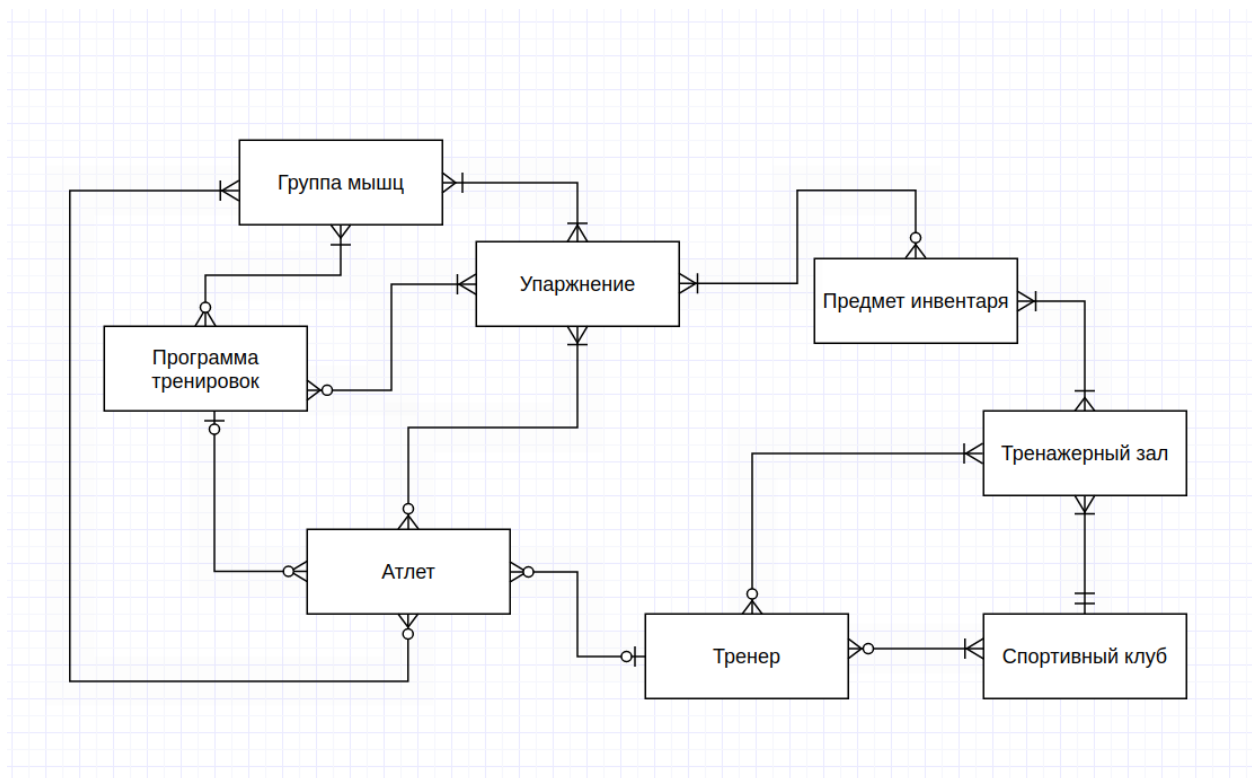


Рис. 1: Концептуальная модель базы данных

## Логическая модель базы данных

Приводим изображение логической модели б/д.

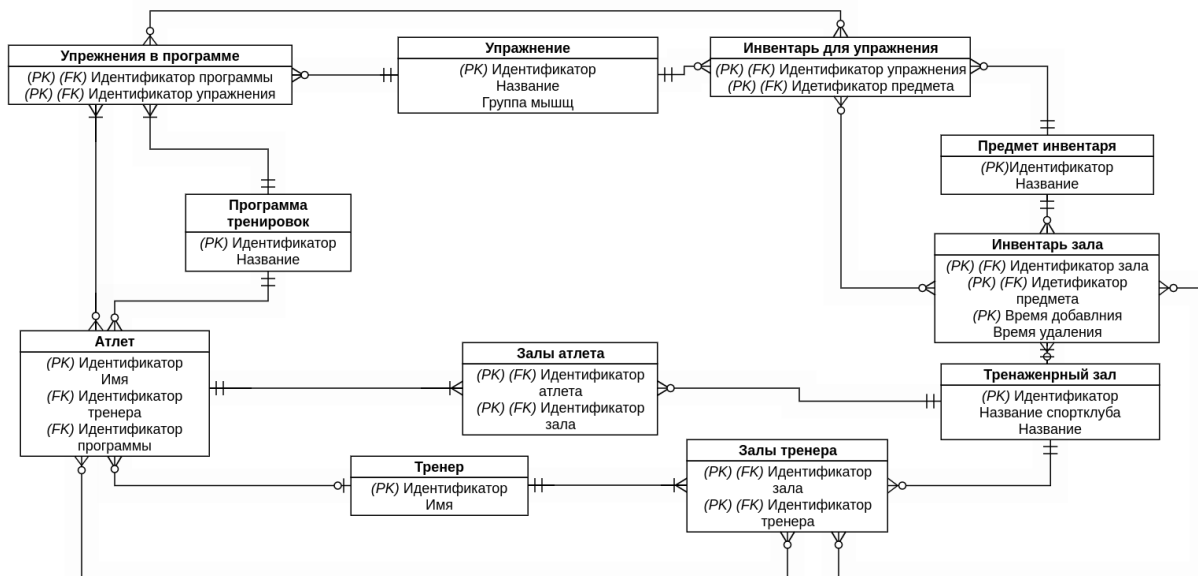


Рис. 2: Концептуальная модель базы данных

## Физическая модель базы данных

Далее следуют описания таблиц физической модели.

### ATHLETE - Атлет

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
ID	Идентификатор	SERIAL	PK	+	
ATHLETE_NM	Имя	VARCHAR(100)	NOT NULL		
TRAINER_ID	Идентификатор тренера	INT			TRAINERS(ID)
PROGRAM_ID	Идентификатор программы	INT	NOT NULL		PROGRAMS(ID)

### PROGRAM - Программа тренировок

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
ID	Идентификатор	SERIAL	PK	+	
PROGRAM_NM	Название	VARCHAR(100)	NOT NULL		

### PROGRAM\_X\_EXERCISE - Упражнения в программе

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
PROGRAM_ID	Идентификатор программы	INT		+	PROGRAMS(ID)
EXERCISE_ID	Идентификатор упражнения	INT		+	EXERCISES(ID)

### EXERCISE - Упражнения

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
ID	Идентификатор	SERIAL	PK	+	
EXERCISE_NM	Название	VARCHAR(100)	NOT NULL		
MUSCLES_NM	Группа мышц	VARCHAR(200)	NOT NULL		

### EXERCISE\_X\_ITEM - Инвентарь для упражнения

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
EXERCISE_ID	Идентификатор упражнения	INT		+	EXERCISES(ID)
ITEM_ID	Идентификатор предмета	INT		+	ITEMS(ID)

### ITEM - Предмет инвентаря

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
ID	Идентификатор	SERIAL	PK	+	
ITEM_TITLE	Название	VARCHAR(100)	NOT NULL		

### GYM\_X\_ITEM - Инвентарь зала - SCD(2)

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
GYM_ID	Идентификатор зала	INT		+	GYMS(ID)
ITEM_ID	Идентификатор предмета	INT		+	ITEMS(ID)
VALID_FROM_DTTM	Время добавления	SCD(2) TIMESTAMP	NOT NULL	+	
VALID_TO_DTTM	Время удаления	SCD(2) TIMESTAMP	NOT NULL		

### GYM - Спортзалы

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
ID	Идентификатор	SERIAL	PK	+	
GYM_TITLE	Название	VARCHAR(200)	NOT NULL		
CLUB_NM	Название спортклуба	VARCHAR(200)	NOT NULL		

### TRAINER - Тренеры

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
ID	Идентификатор	SERIAL	PK	+	
TRAINER_NM	Имя	VARCHAR(100)	NOT NULL		

### ATHLETE\_X\_GYM - Залы атлета

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
ATHLETE_ID	Идентификатор атлета	INT		+	ATHLETES(ID)
GYM_ID	Идентификатор зала	INT		+	GYMS(ID)

### **TRAINER\_X\_GYM - Залы тренера**

Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
TRAINER_ID	Идентификатор тренера	INT		+	TRAINERS(ID)
GYM_ID	Идентификатор зала	INT		+	GYMS(ID)

### **Примечание**

Таким образом, база данных была приведена к третьей нормальной форме. Таблица GYM\_X\_ITEM является версионной, соответствующей паттерну SCD(2).