

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Физтех-школа прикладной математики и информатики (ФПМИ)
Факультет инноваций и высоких технологий (ФИВТ)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ТУРНИРОВ
ПО БОЛЬШОМУ ТЕННИСУ

Курсовой проект

Выполнил:
Страшнов Алексей Валерьевич
Группа Б05-827

Москва 2019

1 Концептуальная модель

Основные сущности:

- Player
- Tournament
- Match
- Coach
- Sponsor

Отношения между сущностями:

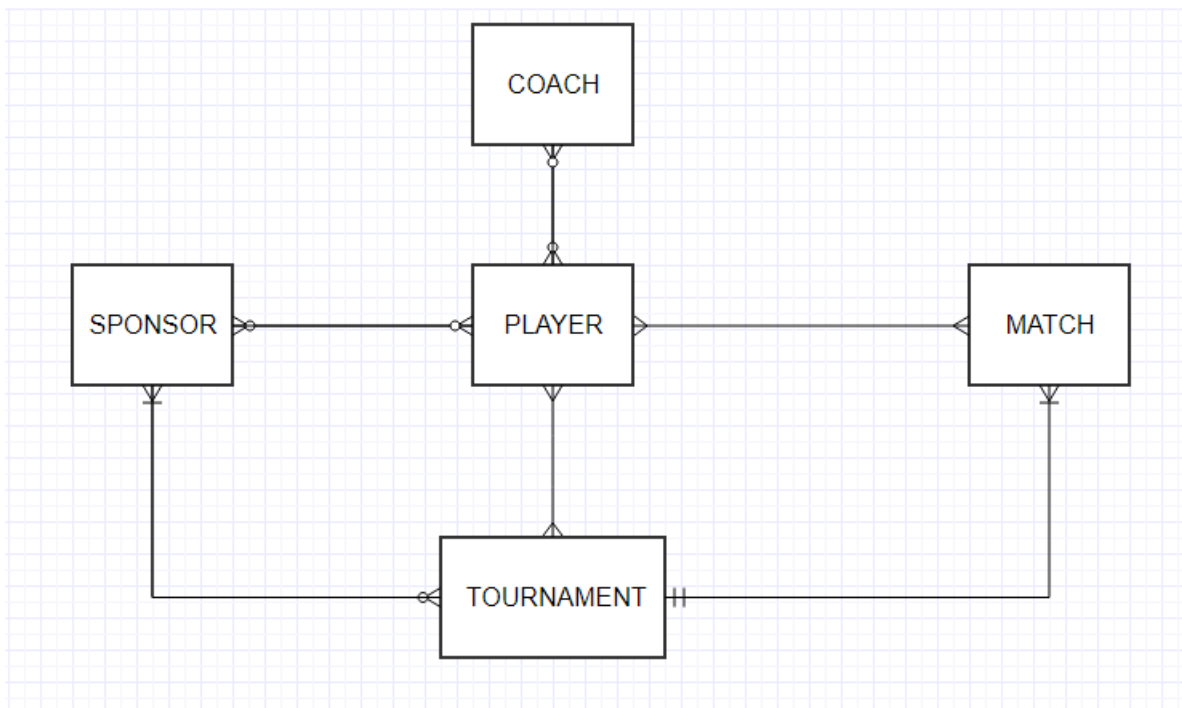


Рис. 1: Концептуальная модель

2 Логическая модель

Проектируемая база находится в 3НФ

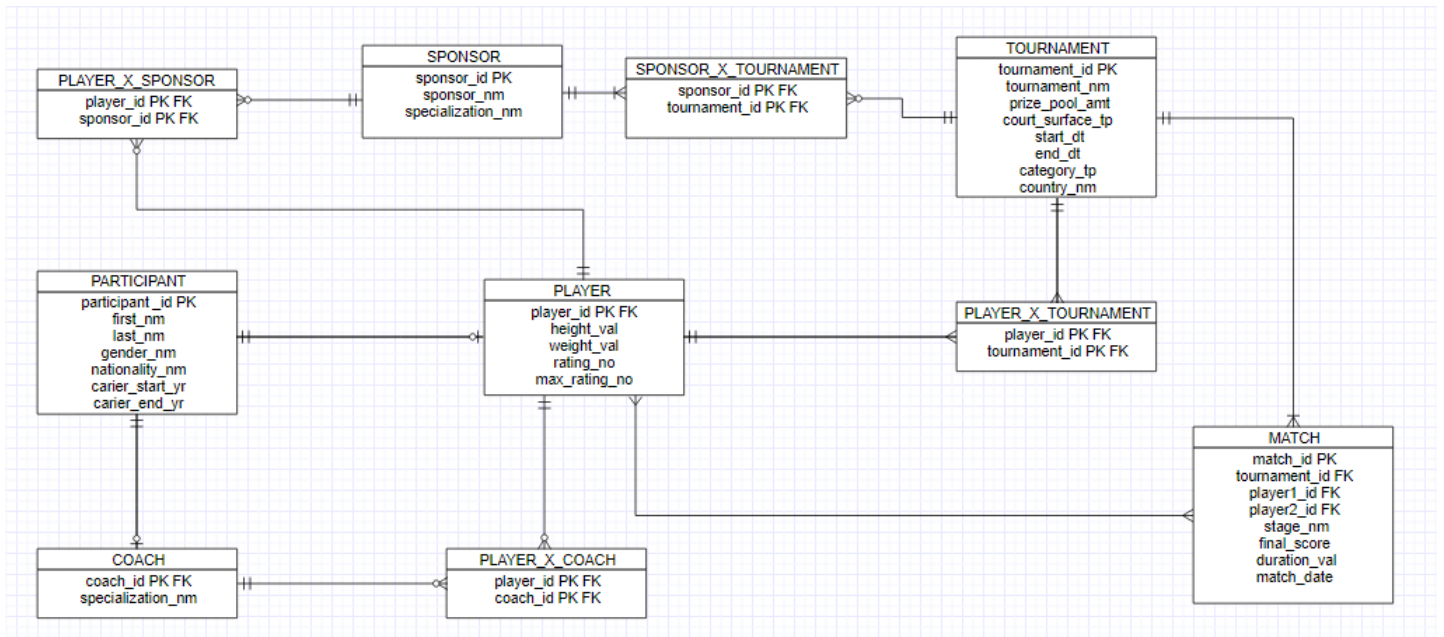


Рис. 2: Логическая модель

3 Физическая модель

PARTICIPANT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
participant_id	Уникальный ключ сущности Participant	INT		+	
first_nm	Имя	VARCHAR(30)	NOT NULL		
last_nm	Фамилия	VARCHAR(30)	NOT NULL		
gender_nm	Пол	CHAR	M - мужчина, W - женщина		
nationality_nm	Гражданство	VARCHAR(50)	NOT NULL		
carier_start_yr	Год начала карьеры	INT			
carier_end_yr	Год окончания карьеры	INT			

Таблица 1: Сущность Participant/Участник

PLAYER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
player_id	Уникальный ключ сущности Player	INT		+	+
height_val	Рост игрока (см)	INT	>= 0		
weight_val	Вес игрока (кг)	INT	>= 0		
rating_no	Позиция в рейтинге	INT	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		
max_rating_no	Наивысшая позиция в рейтинге	INT	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		

Таблица 2: Сущность Player/Игрок

COACH					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
coach_id	Уникальный ключ сущности Coach	INT		+	+
specialization_nm	Специализация тренера	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 3: Сущность Coach/Тренер

PLAYER_X_COACH					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
player_id	Внешний ключ сущности Player	INT		+	+
coach_id	Внешний ключ сущности Coach	INT		+	+

Таблица 4: Сущность Player-Coach

SPONSOR					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
sponsor_id	Уникальный ключ сущности Sponsor	INT		+	
sponsor_nm	Название спонсорской компании	VARCHAR(40)	NOT NULL		
specialization_nm	Специализация компании	VARCHAR(50)			

Таблица 5: Сущность Sponsor/Спонсор

PLAYER_X_SPONSOR					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
player_id	Внешний ключ сущности Player	INT		+	+
sponsor_id	Внешний ключ сущности Sponsor	INT		+	+

Таблица 6: Сущность Player-Sponsor

TOURNAMENT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
tournament_id	Уникальный ключ сущности Tournament	INT		+	
tournament_nm	Название турнира	VARCHAR(40)	NOT NULL		
prize_pool_amt	Призовой фонд (\$)	INT	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		
court_surface_tp	Покрывтие корта	CHAR	H - хард, C - грунт, G - трава		
start_dt	Дата начала турнира	TIMESTAMP(0)			
end_dt	Дата окончания турнира	TIMESTAMP(0)			
category_nm	Категория турнира	VARCHAR(40)			
country_nm	Страна проведения турнира	VARCHAR(60)	NOT NULL		

Таблица 7: Сущность Tournament/Турнир

SPONSOR_X_TOURNAMENT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
sponsor_id	Внешний ключ сущности Sponsor	INT		+	+
tournament_id	Внешний ключ сущности Tournament	INT		+	+

Таблица 8: Сущность Sponsor-Tournament

MATCH					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
match_id	Уникальный ключ сущности Match	INT		+	
tournament_id	Внешний ключ сущности Tournament	INT			+
player1_id	ID первого игрока	INT			+
player2_id	ID второго игрока	INT			+
stage_nm	Стадия	VARCHAR(30)			
final_score	Счёт в матче	VARCHAR(30)	*		
duration_val	Продолжительность матча (мин.)	INT	NOT NULL, DEFAULT 0, >= 0		
match_dt	Дата проведения матча	TIMESTAMP(0)			

Таблица 9: Сущность Match/Матч

PLAYER_X_TOURNAMENT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
player_id	Внешний ключ сущности Player	INT		+	+
tournament_id	Внешний ключ сущности Tournament	INT		+	+

Таблица 10: Сущность Player-Tournament

* - в формате "s1, s2, (s3,) (s4,) (s5)" где sX - счёт в X-ом сете (в формате Y-Y). Например, "6-4, 5-7, 6-7"