

хФедеральное агентство связи

Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и Информатики

СибГУТИ

Кафедра высшей математики

Расчетно-графическая работа

Вариант 2: Футбол (сборные)

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-012

Безбородов Сергей Максимович

Преподаватель: Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

Задание на РГР

Создать ПО для отображения и обработки статистических данных для определённого вида спорта. ПО должно включать 2 основных окна: окно отображающее таблицы БД со статистической информацией и результаты запросов к БД, переключение таблиц и результатов должно быть реализовано через вкладки; и окно для менеджера запросов к БД.

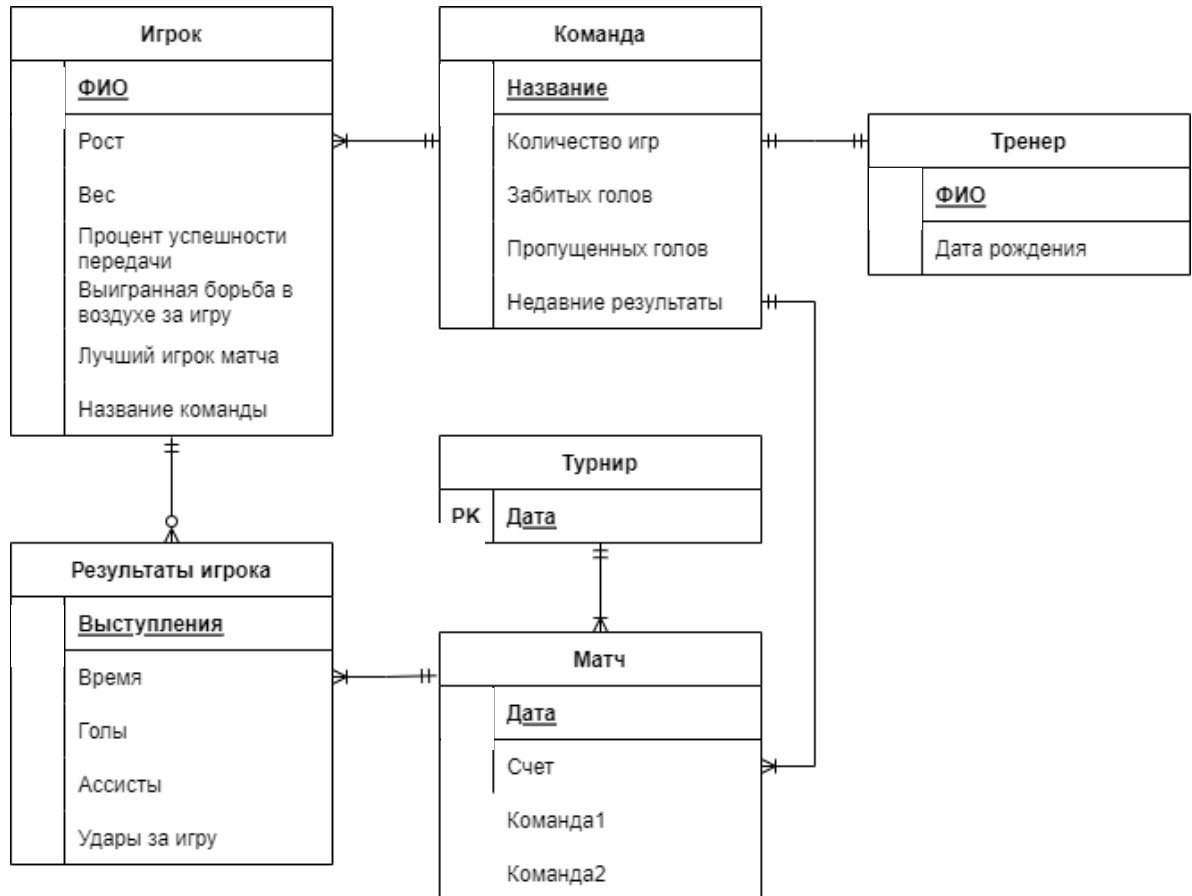
Первое окно должно давать возможность просматривать и изменять все таблицы БД, а также просматривать результаты запросов к БД. Должна иметься возможность удалить вкладки с результатами запросов, но не вкладки с таблицами. Также должна иметься возможность перейти к окну менеджера запросов.

Окно менеджера запросов должно предоставлять интерфейс для создания, сохранения, удаления, редактирования запросов. Созданные запросы должны отображаться в виде списка с названиями запросов, в который можно добавлять новые запросы, удалять, просматривать существующие. Для создания и редактирования запросов должен предоставляться визуальный интерфейс, а не язык запросов. Редактор запросов должен поддерживать операции выборки, соединения, группирования, подзапросы (в качестве подзапроса используются ранее сохранённые запросы).

Ход работы:

1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы.
2. Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД.
3. Проработка визуального интерфейса приложения
4. Создание диаграммы классов приложения
5. Реализация основного окна приложения
6. Реализация менеджера запросов
7. Тестирование и отладка

Этап 1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы.



Игрок

Первичный ключ – ФИО

Игрок состоит только в одной **команде**.

У игрока есть **результат игрока** с прошлых матчей, либо может не быть, если игрок еще не сыграл ни одного матча.

Команда

Первичный ключ – Название.

В команде есть **игроки** и один **тренер**.

Команда состоит в **дивизии**.

Турнир

Первичный ключ – Дата.

В турнире проводятся несколько **матчей**.

Матч

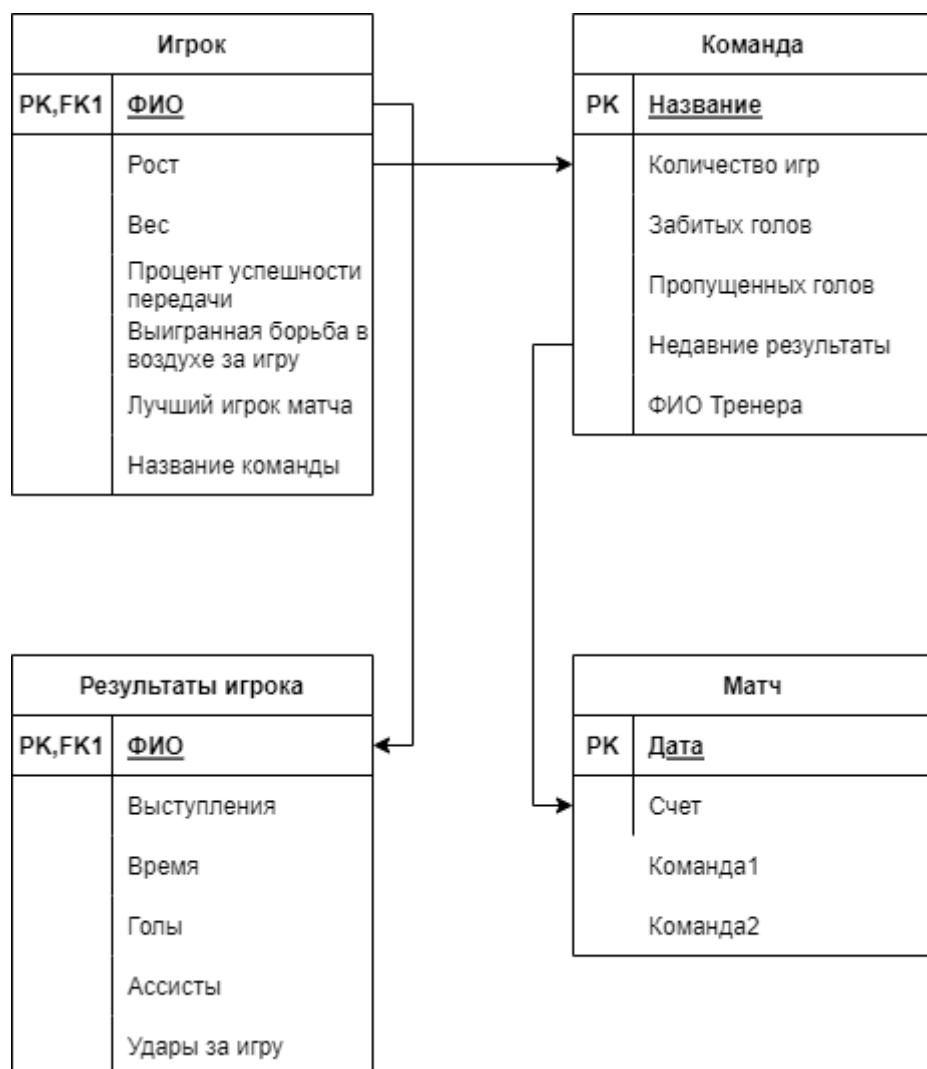
Первичный ключ – Дата.

Матч относится только к одному **турниру**.

В матче есть несколько **результатов игроков**, участвующих в нем.

Этап 2. Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД

Используя SQLite версии 3.3.3 была создана и заполнена база данных переведенная из ER диаграммы созданной в первом этапе расчетно-графической работы.



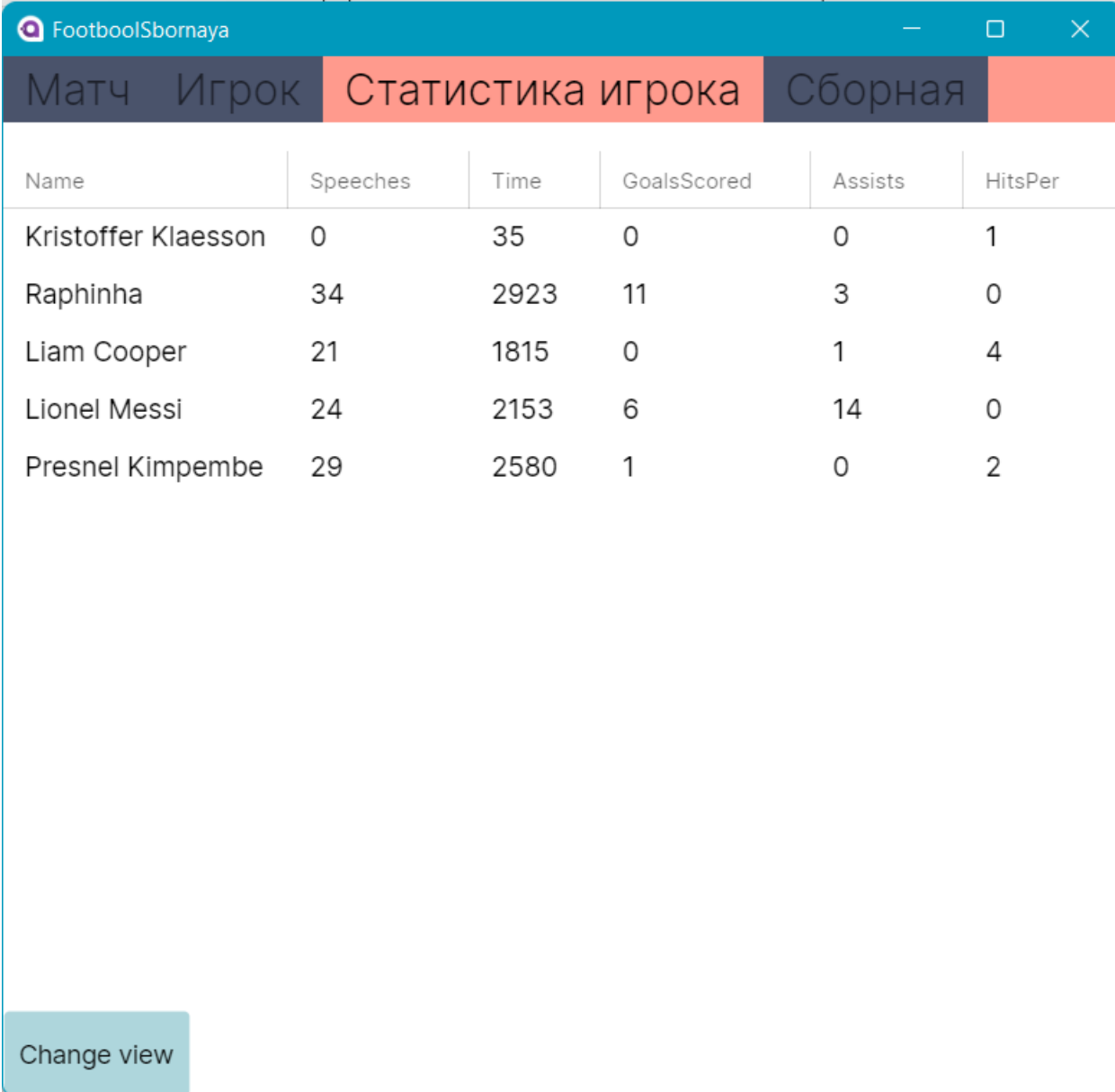
rgg	Имя таблицы:	Match	<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID						
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated
1	Date	TEXT							
2	Score	TEXT							
3	Team1	TEXT							
4	Team2	TEXT							

rgg	Имя таблицы:	Player	<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID						
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated
1	Name	TEXT							NULL
2	TeamName	TEXT							NULL
3	Growth	INTEGER							NULL
4	Weight	INTEGER							NULL
5	SuccessRate	INTEGER							NULL
6	WrestlingPer	INTEGER							NULL
7	MVP	INTEGER							NULL

rgg	Имя таблицы:	PlayerResults	<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID						
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated
1	Name	TEXT							NULL
2	Speeches	INTEGER							NULL
3	Time	INTEGER							NULL
4	GoalsScored	INTEGER							NULL
5	Assists	INTEGER							NULL
6	HitsPer	INTEGER							NULL

rgg	Имя таблицы:	Team	<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID						
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated
1	Name	TEXT							NULL
2	Players	INTEGER							NULL
3	GoalsScored	INTEGER							NULL
4	GoalsConce	INTEGER							NULL
5	RecentResults	INTEGER							NULL
6	NameCoach	TEXT							NULL

Этап 3. Проработка визуального интерфейса приложения



FootballSbornaya					
Матч Игрок Статистика игрока Сборная					
Name	Speeches	Time	GoalsScored	Assists	HitsPer
Kristoffer Klaesson	0	35	0	0	1
Raphinha	34	2923	11	3	0
Liam Cooper	21	1815	0	1	4
Lionel Messi	24	2153	6	14	0
Presnel Kimpembe	29	2580	1	0	2

Change view

Рис. 1 – Главное окно

Сверху расположено переключение между вкладками и запросами (У новых запросов есть кнопка по их удалению).

По центру отображается текущая таблица.

Снизу расположена кнопка для перехода в менеджер запросов.

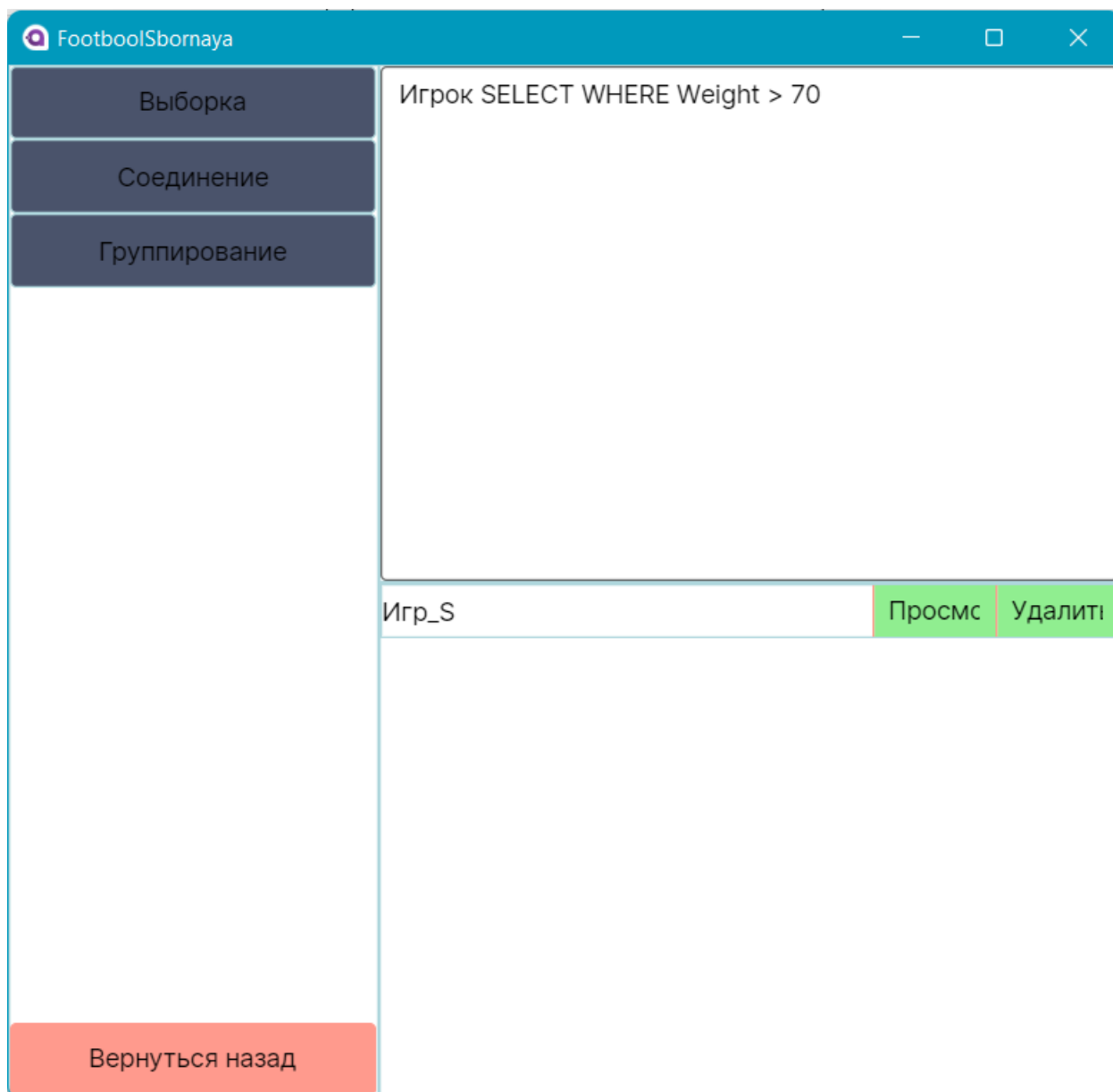


Рис. 2 – Менеджер запросов

Слева находится кнопки с функциями: выборки, соединения и группировки. Также слева снизу кнопка для возврата на главное окно.

Впишите внизу нужный параметр представленных атрибутов

Выберете Таблицу

☐

Страна

☐

Матч

☐

Игрок☐☐☐

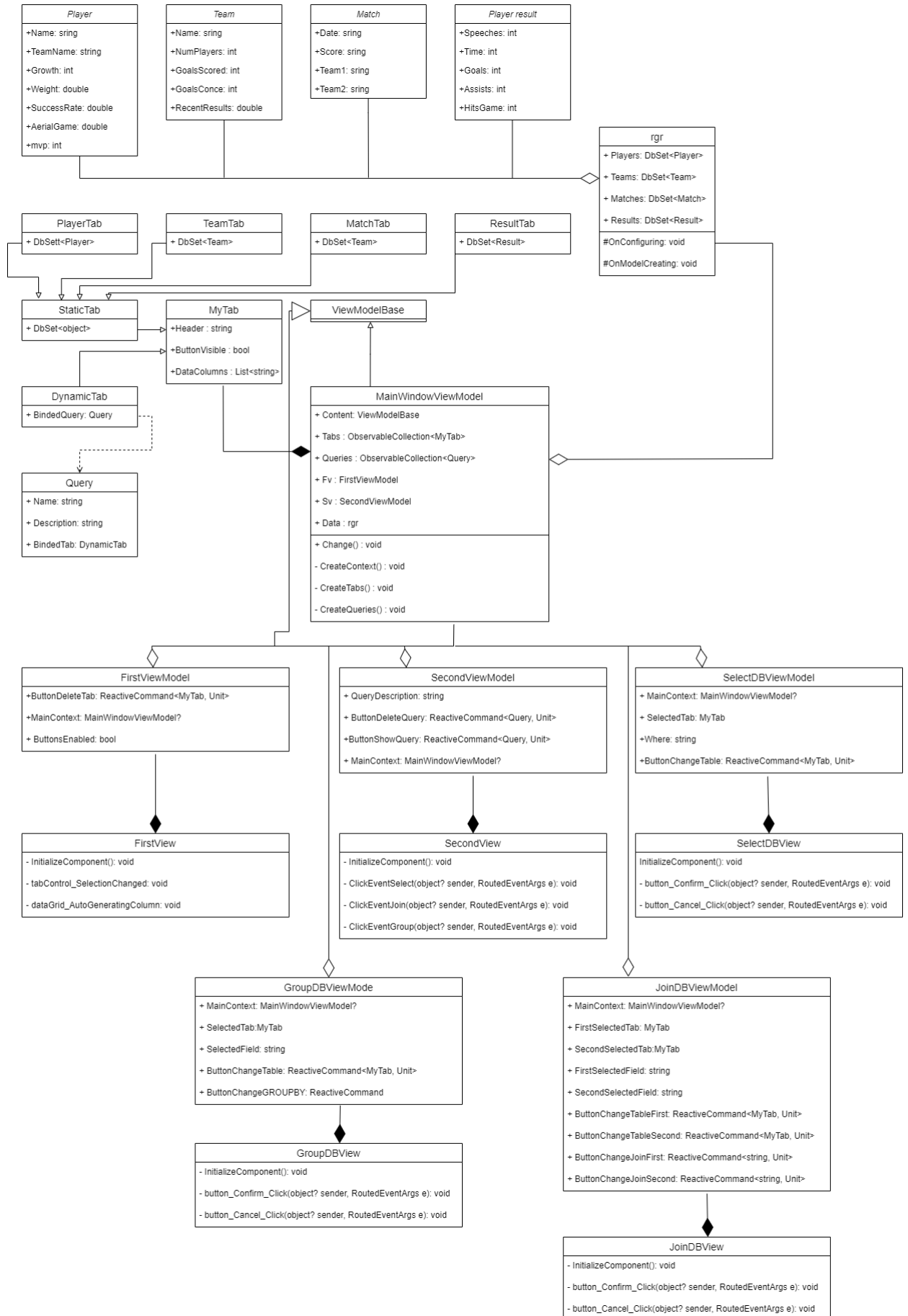
Example: Time = '19:00'

Ok

Cancel

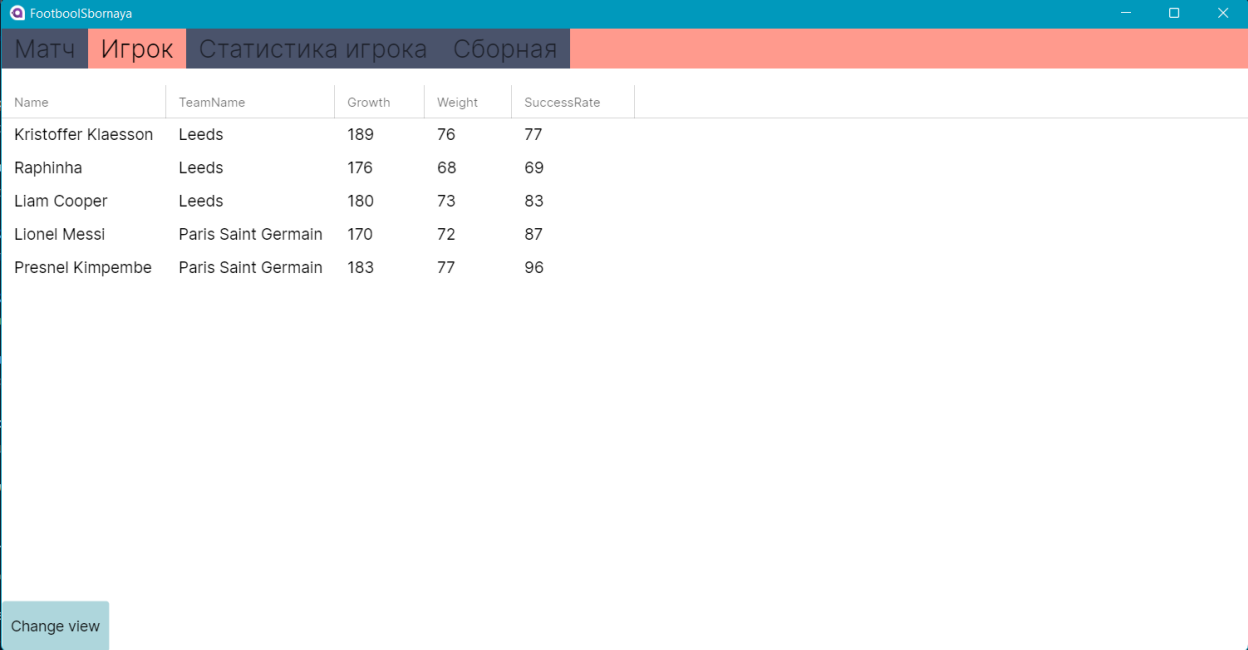
Рис. 3 – Меню выборки

Этап 4. Создание диаграммы классов приложения



Основными классами являются сущности базы данных – Match, Player, PlayerResult, Team. Далее dataContext, содержит таблицы базы данных в виде списков сущностей. ViewModel связывает данные из Model и окно View. Классы Match Tab, MatchTab, PlayerTab, PlayerResultTab, TeamTab, наследуются от класса StaticTab, который наследуется от класса MyTab – этот класс и все предыдущие являются вкладками первого окна приложения.

Этап 5. Реализация основного окна приложения

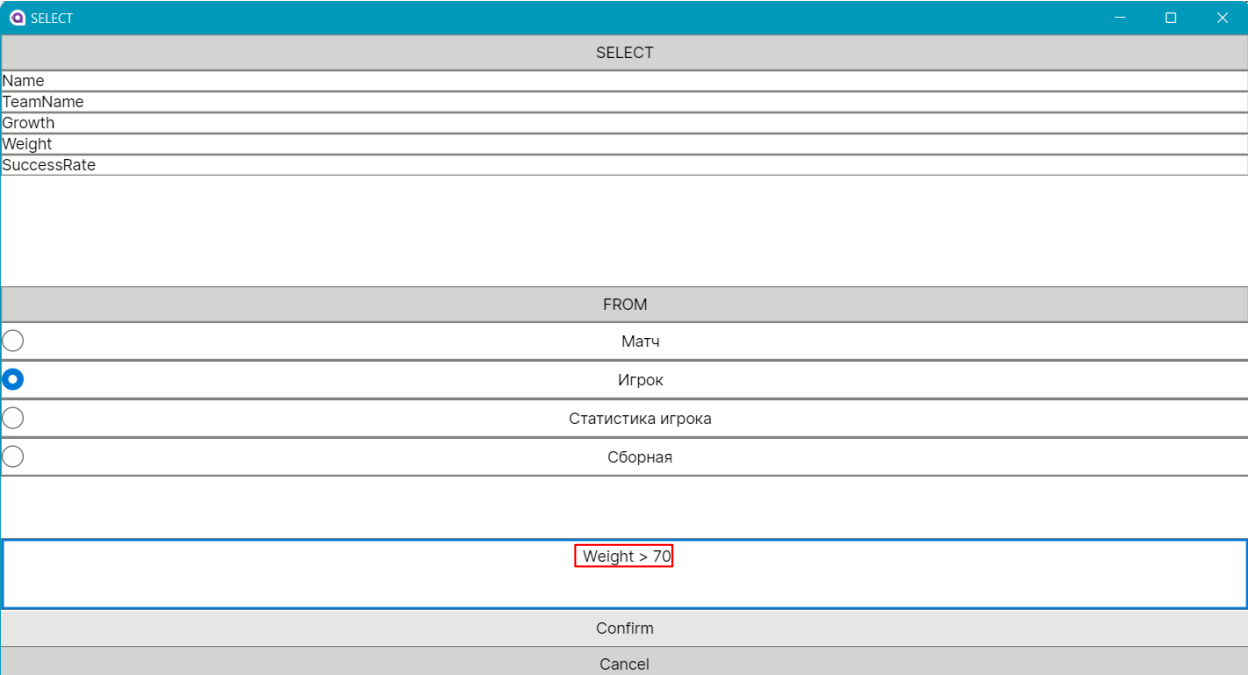


Name	TeamName	Growth	Weight	SuccessRate
Kristoffer Klaesson	Leeds	189	76	77
Raphinha	Leeds	176	68	69
Liam Cooper	Leeds	180	73	83
Lionel Messi	Paris Saint Germain	170	72	87
Presnel Kimpembe	Paris Saint Germain	183	77	96

Change view

Рис. 5 – Основное окно приложения

Этап 6. Реализация менеджера запросов



SELECT	
Name	
TeamName	
Growth	
Weight	
SuccessRate	

FROM	
<input type="radio"/>	Матч
<input checked="" type="radio"/>	Игрок
<input type="radio"/>	Статистика игрока
<input type="radio"/>	Сборная

Weight > 70

Confirm
Cancel

Рис. 6 – Окно с менеджером запросов

FootballSbornaya

Матч Игрок Статистика игрока Сборная Игр_S x

Name	TeamName	Growth	Weight	SuccessRate
Kristoffer Klaesson	Leeds	189	76	77
Liam Cooper	Leeds	180	73	83
Lionel Messi	Paris Saint Germain	170	72	87
Presnel Kimpembe	Paris Saint Germain	183	77	96

Change view

Рис. 7 – Результат выборки