Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и Информатики СибГУТИ

Кафедра прикладной математики и кибернетики Расчетно-графическая работа Вариант №1: Футбольные клубы

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-012

Шиян Илья Иванович

Преподаватель: Милешко Антон Владимирович

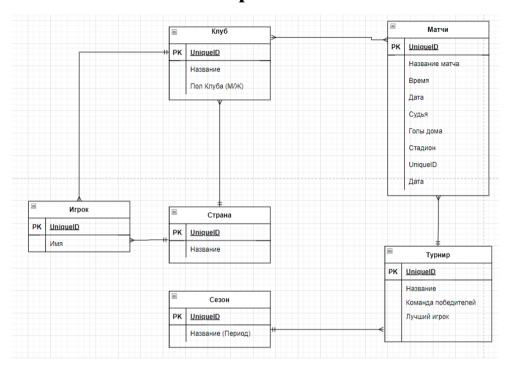
Задание

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.

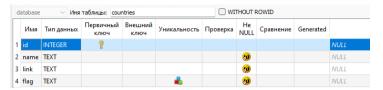


- 1. *Клуб Мати*, **многие к многим (конкретнее здесь к двум)**, матч разыгравется двумя командами, команда может сыграть **множество** матчей.
- 2. Игрок Клуб, **многие к одному**, игрок из одной команды, в команде много игроков.
- 3. *Матич Турнир*, многие к одному, матч проводится в одном турнире, в турнире проходит много матчей
- 4. Турнир Сезон, турнир проходит в один сезон, в сезоне проходят множество турниров.
- 5. Страна Клуб, **многие к одному**, команда из одной страны, в стране основано много команл.
- 6. Игрок Страна, **многие к одному**, игрок из **одной** страны, в стране могут родиться много игроков.
- 7. Статистика игрока в матче Player, многие к одному, статистика записана за определённого игрока, игрок может иметь несколько статистик.

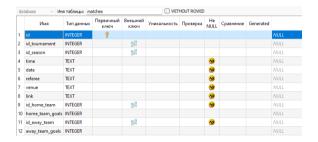
Этап 2. Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД.

БД в SQLLiteStudio:

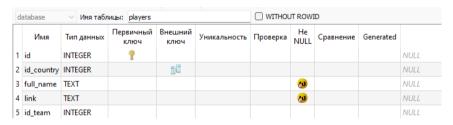
Страна



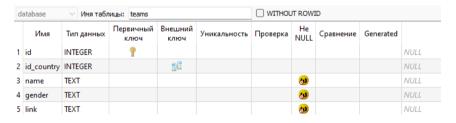
Матчи



Игроки



Команды



Сезоны

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated	
1	id	INTEGER	7							NULL
2	name	TEXT					80			NULL

Турниры

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated	
1	id_tournament	INTEGER	9							NULL
2	id_season	INTEGER	9	14						NULL
3	id_country	INTEGER		1						NULL
4	name	TEXT					60			NULL
5	link	TEXT					60			NULL
6	id_champion	INTEGER		1						NULL
7	id_top_player	INTEGER		14						NULL

Этап 3. Проработка визуального интерфейса приложения

Страна	Матч	Игрок	Сезон	Клуб	Турнир	Запрос 1 💥	Запрос 2 з
Name	Gender	ld country					
Besa Kavajë	M	2					
FK Kukësi	M	2					
FK Partizani Tirana	M	2					
FK Tomori Berat	M	2					
Flamurtari Vlorë	M	2					
KF Bylis Ballsh	M	2					
IF Vllaznia Shkodër	F	2					
			Query Ma				

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.

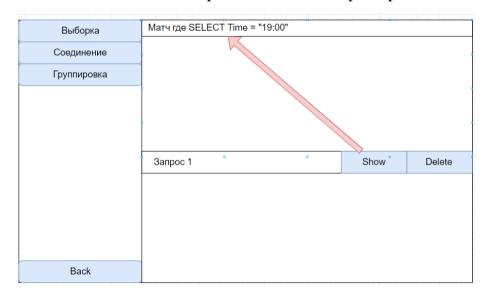


Рис. 2 – Менеджер запросов

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

Справа расположены

	Выберете Таблицу	
0	Страна	
0	Матч	
0	Игрок	
0	Сезон	
0	Клуб	
0	Турнир	
	Example: Time = '19:00'	
	Ok	
	Cancel	

Рис. 3 – Меню выборки

4 этап. Создание диаграммы классов приложения

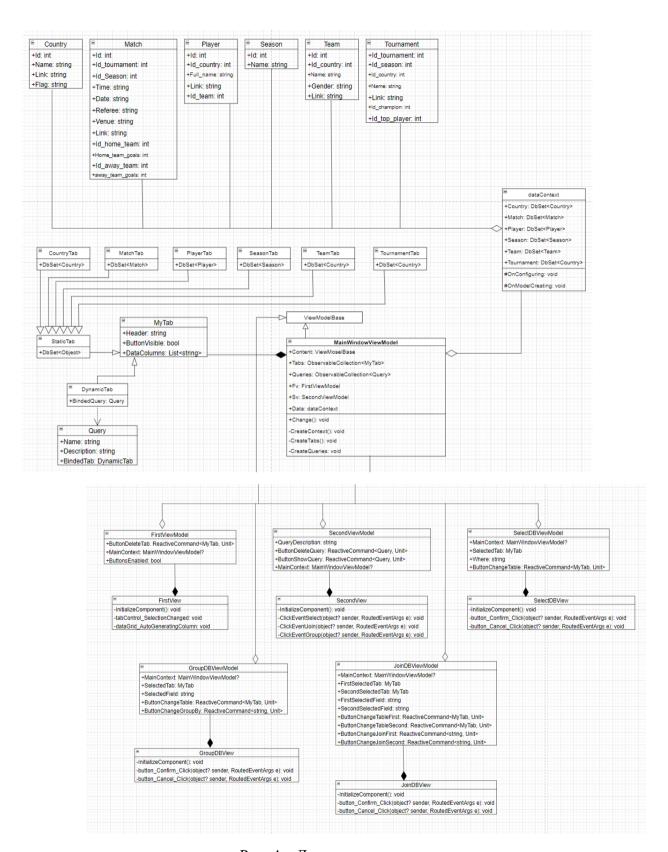


Рис. 4 – Диаграмма классов

Основными классами являются сущности базы данных — Country, Match, Player, Season, Team, Tournament. Далее dataContext, содержит таблицы базы данных в виде списков сущностей. ViewModel связывает данные из Model и окно View. Классы CountryTab, MatchTab, PlayerTab, SeasonTab, TeamTab, TournamentTab, наследуются от класса StaticTab, который наследуется от класса МуТаb — этот класс и все предыдущие являются вкладками первого окно приложения.

5 этап. Реализация основного окна приложения

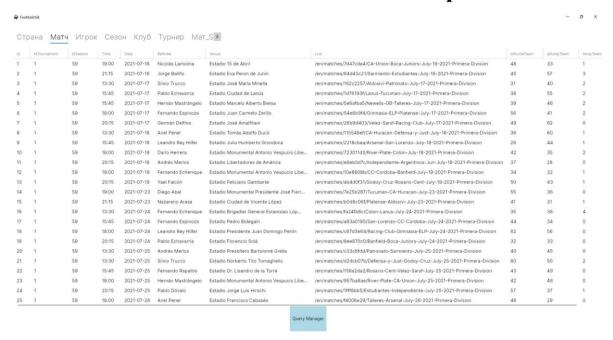


Рис. 5 – Основное окно приложения

6 этап. Реализация менеджера запросов

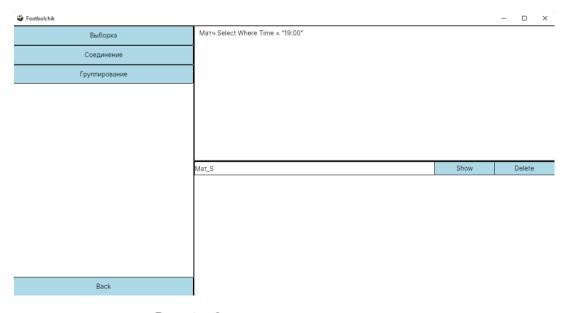


Рис. 6 – Окно с менеджером запросов

→ footbolchik

Страна Матч Игрок Сезон Клуб Турнир Мат_S × 2021-07-16 Estadio 15 de Abril /en/matches/7d47cda4/CA-Union-Boca-Juniors-July-16-2021-Primera-Divisio Nicolás Lan 50 59 19:00 2021-08-02 Néstor Pitana Estadio Jorge Luis Hirschi /en/matches/16e95527/Estudiantes-Arsenal-August-2-2021-Primera-Division 51 59 19:00 2021-08-02 Fernando Echenique Estadio Dr. Lisandro de la Torre /en/matches/c6d8eb5a/Rosario-Cent-Aldosivi-August-2-2021-Primera-Division 53 59 19:00 2021-08-06 Pablo Echavarría Estadio Eva Peron de Junín /en/matches/92f272ca/Sarmiento-Rosario-Cent-August-6-2021-Primera-Division 43 2021-08-13 Fernando Espinoza Estadio Brigadier General Estanislao Lóp... /en/matches/97558f5c/Colon-Gimnasia-ELP-August-13-2021-Primera-Division 2021-08-20 Estadio Florencio Solá /en/matches/5315336e/Banfield-Estudiantes-August-20-2021-Primera-Division 81 59 19:00 2021-08-20 Jorge Baliño Estadio Eva Peron de Junín /en/matches/a1170521/Sarmiento-Tucuman-August-20-2021-Primera-Division 59 116 19:00 2021-08-30 Facundo Tello Estadio Eva Peron de Junín /en/matches/5904a7eb/Sarmiento-River-Plate-August-30-2021-Primera-Division 45 42 Estadio Norberto Tito Tomaghello 118 59 2021-09-03 Pablo Echavarría /en/matches/a3b2b461/Defensa-y-Just-CC-Cordoba-September-3-2021-Primera-Division 19:00 127 2021-09-05 Hernán Mastrángelo Estadio Presidente Juan Domingo Perón /en/matches/72a30528/Racing-Club-Banfield-September-5-2021-Primera-Division 2021-09-24 Fernando Rapallini /en/matches/74bfac4b/Sarmiento-Velez-Sarsf-September-24-2021-Primera-Division 170 59 19:00 2021-10-01 Yael Falcón Estadio José María Minella /en/matches/548d5a33/Aldosivi-CA-Union-October-1-2021-Primera-Division 48 185 59 19:00 2021-10-08 Jorge Baliño Estadio Jorge Luis Hirschi /en/matches/289b78d2/Estudiantes-Rosario-Cent-October-8-2021-Primera-Division 43 194 59 19:00 2021-10-11 Germán Delfino Estadio Libertadores de América /en/matches/2b917513/Independiente-Gimnasia-ELP-October-11-2021-Primera-Divisio 211 59 19:00 2021-10-19 Yael Falcón Estadio Presbitero Bartolomé Grella /en/matches/73dd3021/Patronato-Defensa-y-Just-October-19-2021-Primera-Divis 215 59 19:00 2021-10-20 Fernando Rapallini Estadio Florencio Solá /en/matches/675fdb25/Banfield-CA-Huracan-October-20-2021-Primera-Division 59 216 19:00 2021-10-20 Hernán Mastrángelo Estadio Jorge Luis Hirschi /en/matches/de811ea9/Estudiantes-Tucuman-October-20-2021-Primera-Division Andrés Merlos Estadio Libertadores de América /en/matches/279c1935/Independiente-Sarmiento-October-21-2021-Primera-Division 220 19:00 2021-10-21 2021-10-25 235 59 19:00 2021-10-29 Germán Delfino Estadio Presidente Juan Domingo Perón /en/matches/f7e58b04/Racing-Club-Defensa-y-Just-October-29-2021-Primera-Divisi 246 1 59 19:00 2021-11-01 Nazareno Arasa Estartio Preshitero Bartolomé Grella /en/matches/299d2a61/Patronato-Colon-November-1-2021-Primera-Division Estadio Norberto Tito Tomaghello /en/matches/9188e014/Defensa-y-Just-Rosario-Cent-November-5-2021-Primera-Dir 59 2021-11-05 Fernando Rapallini 248 1 19:00 2021-11-08 Nicolás Lamolina Estadio Tomás Adolfo Ducó /matches/a39b1187/CA-Huracan-Argentinos-Jun-November-8-2021-Primera-Division

Query Manager

Рис. 7 – Результат выборки