

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 №4: Баскетбол Европейские лиги

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-014  
Габдрахманов Денис  
Проверил: Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

### **Задание на РГР:**

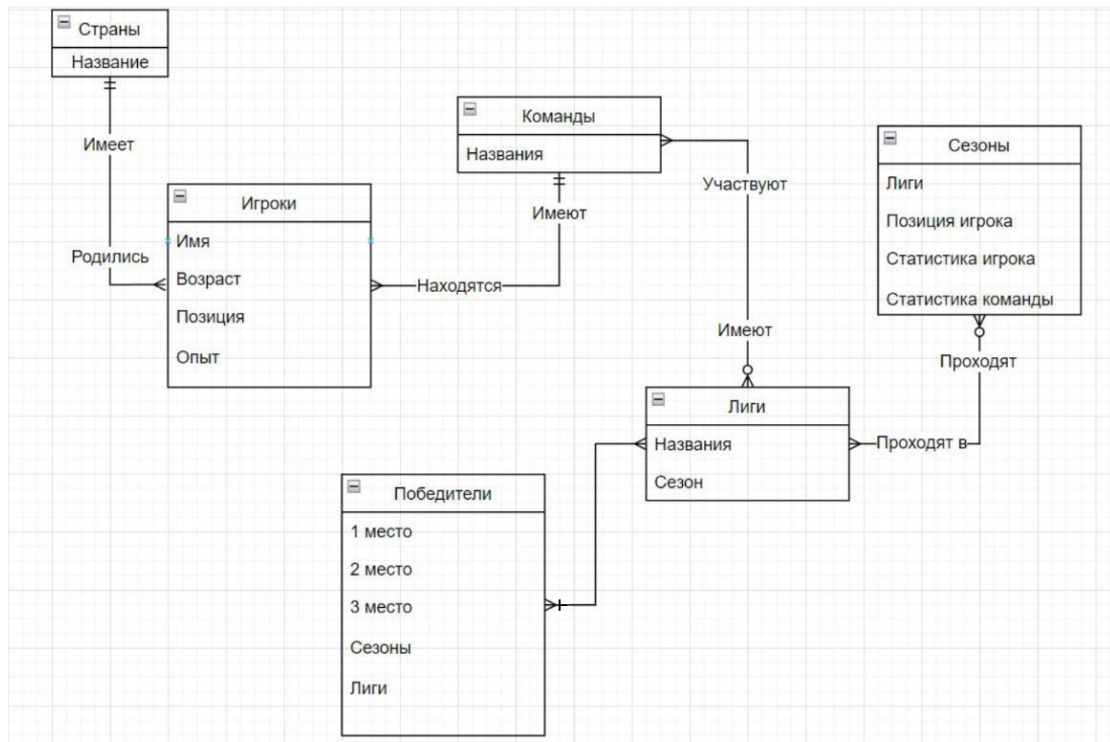
Создать ПО для отображения и обработки статистических данных для определённого вида спорта. ПО должно включать 2 основных окна: окно отображающее таблицы БД со статистической информацией и результаты запросов к БД, переключение таблиц и результатов должно быть реализовано через вкладки; и окно для менеджера 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 1 или более рождается только в одной стране

Игрок 1 или более состоит только в одной команде

В лигах участвует множество команд

Команды могут участвовать в нескольких лигах или не участвовать

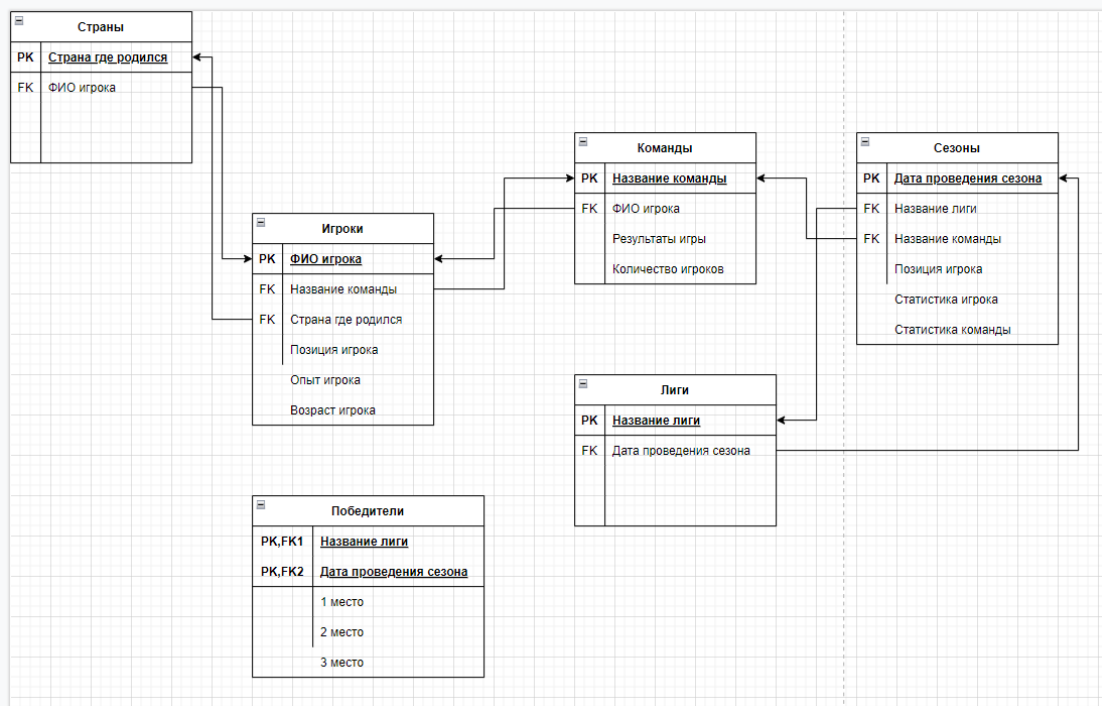
Лиги 1 или более проходят в сезон

В сезоне может проводится несколько лиг или не проводится

В лиге есть победители (1место 2место 3место)

## Этап 2.

Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД



БД в SQLiteStudio:

### Страны:

basketball-referee > Имя таблицы: Countries									
Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1 Страна, где родился	TEXT								NULL
2 ФИО игрока	TEXT								NULL

### Игроки:

basketball-referee > Имя таблицы: Player									
Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1 ФИО Игрока	TEXT								NULL
2 Название команды	TEXT								NULL
3 Страна, где родился	TEXT								NULL
4 Позиция игрока	CHAR								NULL
5 Опыт игрока	INTEGER								NULL
6 Возраст игрока	INTEGER								NULL

## Команды:





basketball-referee		Имя таблицы: Team		<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID						
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1	Название команды	TEXT								NULL
2	ФИО Игрока	TEXT								NULL
3	Результат игры	INTEGER								NULL
4	Количество игроков	INTEGER								NULL

### Сезоны:

[illegible]

Лиги:

basketball-referee
Имя таблицы:
League
☐ WITHOUT ROWID

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1	Название лиги	TEXT								NULL
2	Дата проведения сезона	DATE								NULL

## Победители:

[illegible]

### Этап 3.

## Проработка визуального интерфейса приложения

Players

Teams

Countries

Seasons

League

Winners

1Request

2Request

Name	Age	Country	
Cam Thomas	20	Japan	<input type="checkbox"/>
Kiki Vandeweghe	63	Germany	<input type="checkbox"/>
Mike Wilks	42	USA	<input type="checkbox"/>
Melvin Frazier	40	USA	<input type="checkbox"/>
Omer Yurtseven	23	Turkey	<input type="checkbox"/>
Create New			

Слева отображаются вкладки таблицы базы данных и сохраненные запросы

В центре изображено текущее состояние вкладки и кнопка создание новой строки

Снизу кнопки редактирования запросов

Request 1	Show	Del	Name	Age	Country
Request 2	Show	Del	Cam Thomas	20	Japan
			Kiki Vandeweghe	63	Germany
			Mike Wilks	42	USA
			Melvin Frazier	40	USA
			Omer Yurtseven	23	Turkey
Create New					
Select					
Union					
Group					
Back					

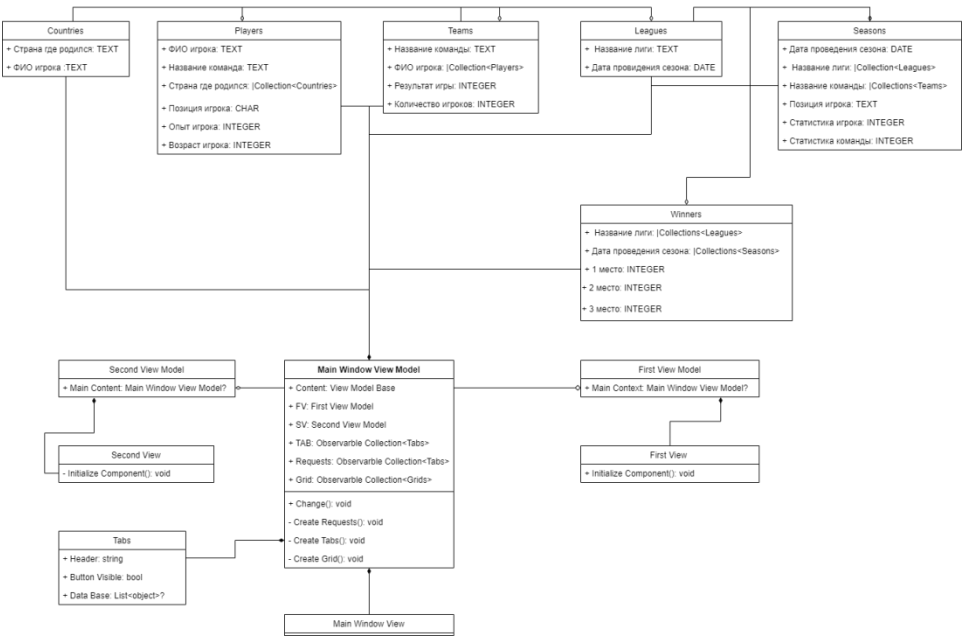
В центре таблица с запросами

Слева таблица с сохраненными запросами

Снизу кнопки редактирования запросов

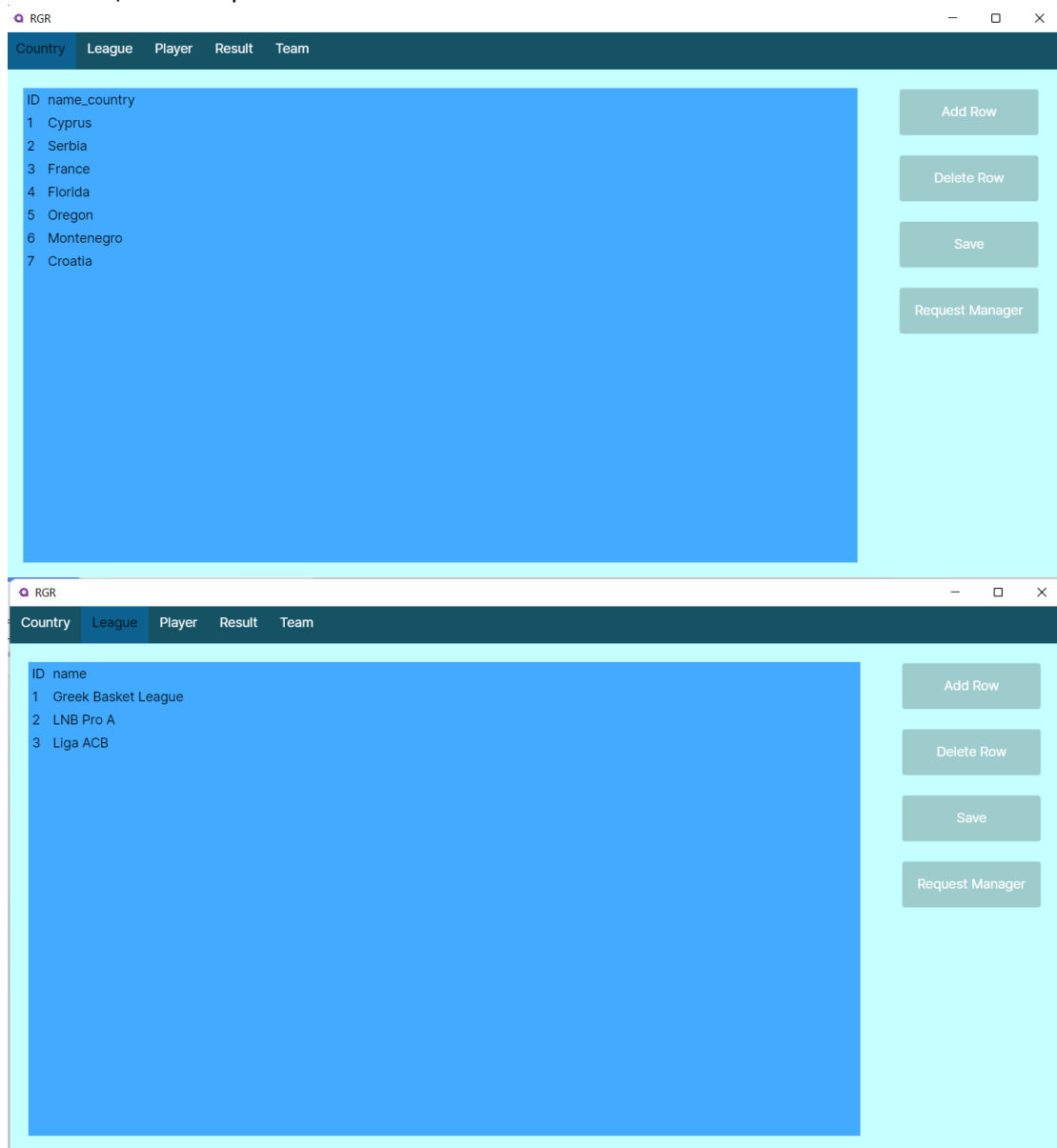
Этап 4.

Создание диаграммы классов приложения.



## Этап 5.

Реализация окна приложения.



Country	League	Player	Result	Team
ID	name	age	position	id_country id_team
2	Tyler Dorsey	30	Forward	5 1
3	Kostas Sloukas	21	Guard	3 1
4	Moustapha Fall	24	Forward	1 1
5	Shaquille McKissic	37	Guard	3 1
6	Kostas Papanikolaou	30	Forward	1 1
7	Thomas Walkup	20	Guard	5 1
8	Hassan Martin	22	Guard	2 1
9	Giannoulis Larentzakis	31	Guard	3 1
10	Giorgos Printezis	23	Guard	5 1
11	Livio Jean Charles	20	Guard	7 1
12	Michael Lountzis	20	Guard	6 1
13	Quincy Acy	22	Guard	4 1
14	Darryl Jackson	31	Forward	6 2
15	Nemanja Nedovic	29	Forward	7 2
16	Georgios Papagiannis	29	Guard	4 2
17	Ioannis Papapetrou	38	Forward	2 2
18	Okaro White	24	Guard	6 2
19	Howard Sant-Roos	21	Forward	6 2
20	Jeremy Evans	35	Forward	4 2
21	Leonidas Kacelakis	22	Forward	8 2

Add Row

Delete Row

Save

Request Manager

Country	League	Player	Result	Team
id_league	id_team	place		
1	1	1		
1	2	2		
1	3	3		
2	4	1		
2	5	2		
2	6	3		
3	7	1		
3	8	2		
3	9	3		

Add Row

Delete Row

Save

Request Manager

Country	League	Player	Result	Team										
ID	name	G	MP	FG	FGA	FG_percent	3P	3PA	3P_percent	2P	2PA	2P_percent	FT	FTA
1	Olympiacos	22	4425	33,1	64	0,517	11,5	29,5	0,389	21,7	34,6	0,627	14,8	19,4
2	Panathinaikos OPAP	23	4600	30,5	63,9	0,477	9,3	26,8	0,347	21,2	37,1	0,57	13,3	17,2
3	Kolossos H Hotels	23	4625	26,9	63,3	0,425	9,2	25,7	0,359	17,7	37,6	0,471	12	16,6
4	AEK Athens	23	4600	26,2	60,8	0,431	9,2	28,6	0,321	17	32,2	0,529	14,7	20,6
5	Promitheas Patras	23	4595	28,6	61,3	0,466	8	24,2	0,329	20,7	37,1	0,556	12,2	17,7
6	Aris	23	4650	27	62,7	0,43	8,3	25,6	0,327	18,6	37,2	0,501	14,2	19,7
7	Larisa	22	4425	25,5	59,2	0,432	7,5	22,5	0,335	18	36,7	0,491	18	24,6
8	Peristeri Vitabiotics	23	4600	26,9	61,3	0,438	9,7	27,3	0,357	17,1	34,1	0,503	11,2	16,7
9	PAOK mateco	23	4600	26,5	59,3	0,447	8,1	24,5	0,33	18,4	34,8	0,53	14,2	19
10	Lavrio Megabolt	23	4597	26,8	61,3	0,437	8,6	25,3	0,339	18,3	36,1	0,506	11,4	15,5
11	Apollon Patras Oscar	22	4299	24,5	58,8	0,417	8,3	27,2	0,304	16,2	31,6	0,513	11,9	16,1
12	Iraklis	23	4700	26,6	62,5	0,425	8	25,7	0,31	18,6	36,8	0,505	14,4	20,7
13	Ionikos Basket	23	4591	26,5	64,3	0,412	8,9	27,6	0,323	17,6	36,7	0,478	13,3	18,4
14	LDLC ASVEL	32	6476	31,3	62,5	0,501	7,4	21,8	0,341	23,9	40,8	0,587	16	20,7
15	AS Monaco Basket	31	6293	30,4	62,7	0,484	7,6	22	0,346	22,8	40,7	0,559	18,5	25,5
16	Metropolitans 92	32	6495	32,3	64,3	0,503	7,6	20,2	0,378	24,7	44,1	0,561	15,3	20,6
17	Limoges CSP	31	6247	28	59,3	0,473	9,3	24,9	0,374	18,7	34,4	0,544	13,9	18,6
18	JDA Dijon	32	6471	29,9	63,5	0,47	9,1	25,4	0,357	20,8	38,2	0,545	12,4	17,1
19	SIG Strasbourg	31	6267	30,8	66,7	0,463	9,1	24,4	0,373	21,7	42,3	0,514	14,7	18,6
20	FC Bayern Munich	31	6268	28,6	57,8	0,46	10,6	28,7	0,369	16	29,1	0,55	17	22

Add Row

Delete Row

Save

Request Manager

Add Row

Delete Row

Save

Request Manager



# Этап 6.

## Реализация менеджеров запросов.

