

Федеральное агентство связи  
Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и  
Информатики  
СибГУТИ

Кафедра ПМиК

Расчетно-графическая работа  
Хоккей (KHL)  
Вариант 14

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-015  
Осипов Роман Дмитриевич  
Преподаватель: Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

## **Содержание:**

1. Задание
2. Ход работы
  - 2.1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы.
  - 2.2 Реляционная модель
  - 2.3 Проработка визуального интерфейса приложения

## **1. 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.

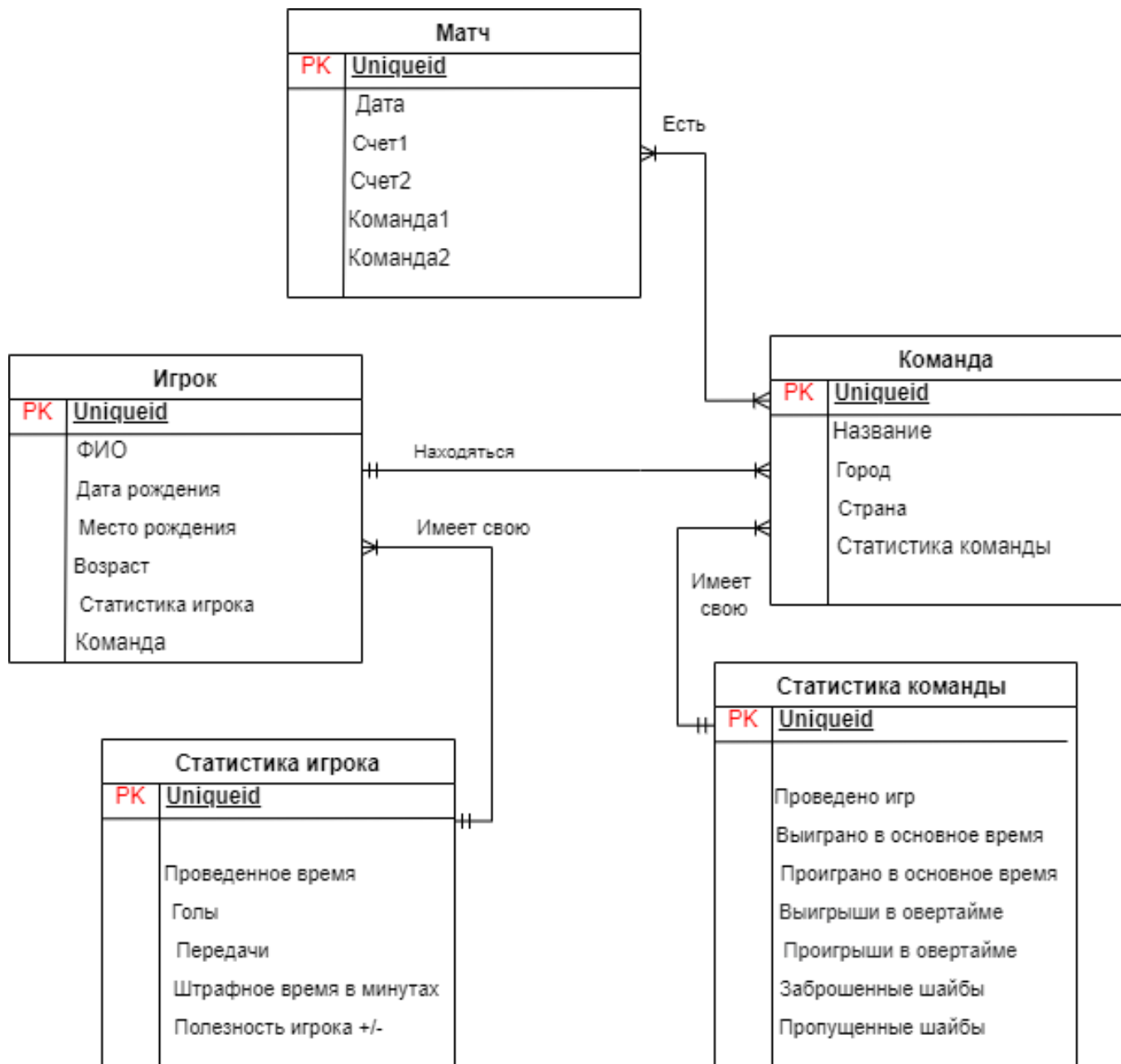
Окно менеджера запросов должно предоставлять интерфейс для создания, сохранения, удаления, редактирования запросов. Созданные запросы должны отображаться в виде списка с названиями запросов, в который можно добавлять новые запросы, удалять, просматривать существующие. Для создания и редактирования запросов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

## **2. 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.

## **2.1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы.**

1. В матче играют несколько команд. Команда может играть в нескольких матчах
2. Игрок может играть только в 1 команде. В команде несколько игроков
3. Команда имеет только 1 статистику. Статистика может быть у многих команд
4. Игрок имеет только 1 статистику. Статистика может быть у многих игроков



## 2.2 Реляционная модель

### 1. Match

- 1.1. id (первичный ключ)
- 1.2. Team1\_id (внешний ключ)
- 1.3. Team2\_id (внешний ключ)
- 1.4. Score1 (int)
- 1.5. Score2 (int)
- 1.6. Data (datetime)

### 2. Players

- 2.1. id (первичный ключ)
- 2.2. FIO (string)
- 2.3. Date of Birth (datetime)

- 2.4. Place of Birth (string)
- 2.5. Age (int)
- 2.6. Players\_stats\_id (внешний ключ)
- 2.7. Teams\_id (внешний ключ)
- 3. Players stats
  - 3.1. id (первичный ключ)
  - 3.2. Spent time (int)
  - 3.3. Goals (int)
  - 3.4. Assists (int)
  - 3.5. Penalties in minutes (int)
  - 3.6. Plus/minus (double)
- 4. Teams
  - 4.1. id (первичный ключ)
  - 4.2. Name (string)
  - 4.3. Country (string)
  - 4.4. City (string)
  - 4.5. Teams\_stats\_id (внешний ключ)
- 5. Teams stats
  - 5.1. id (первичный ключ)
  - 5.2. Games played (int)
  - 5.3. Won in regular time (int)
  - 5.4. Lost in regular time (int)
  - 5.5. Won in overtime (int)
  - 5.6. Lost in overtime (int)
  - 5.7. Pucks scored (int)
  - 5.8. Missed points (int)

## 2.3 Проработка визуального интерфейса приложения

Описание:

**Files** открывает окно, которое содержит: кнопку **Saves**, которая перезаписывает содержимое базы данных, и кнопку **Load**, которая загружает указанный файл базы данных в приложение

Кнопка **Tables**, которая открывается при запуске и показывает все отношения базы данных

Кнопка **about** открывает окно с данными о создателе и описании приложения

Files		Tables				about	
Матчи		<u>Команды</u>	Игроки	Статистика команды	Статистика игрока	Менеджер запросов	
id	Название	Город	Страна		Статистика команды		
						<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	
Добавить строку		Удалить строку		Удалить вкладку		Редактор	



Панель с названием таблиц

Files

Tables

about

Матчи	<u>Команды</u>	Игроки	Статистика команды	Статистика игрока	Менеджер запросов
id	Название	Город	Страна	Статистика команды	
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
Добавить строку		Удалить строку		Удалить вкладку	
				Редактор	

Панель с атрибутами из каждой таблицы . В каждой из колонок находиться информация о каждом из атрибутов

Files		Tables		about		
Матчи		<u>Команды</u>	Игроки	Статистика команды	Статистика игрока	Менеджер запросов
id	Название	Город	Страна	Статистика команды		
					<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	
Добавить строку		Удалить строку		Удалить вкладку		Редактор

Кнопки в панели отвечающие за редактирование

Files		Tables			about
Матчи	<u>Команды</u>	Игроки	Статистика команды	Статистика игрока	Менеджер запросов
id	Название	Город	Страна	Статистика команды	
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
Добавить строку		Удалить строку		Удалить вкладку	Редактор

**Менеджер запросов:**

Менеджер запросов

Запрос1

Запрос2

Запрос3

Запрос4

Запрос5

Выбрать

Создать

Уничтожить

Имя таблицы:

Выбрать

Присоединиться

Группировать

Match

id

Team1\_id

...

Players

id

FIO

...

Запрос1

Запрос2

Запрос3

Запрос4

Запрос5

Кнопки, который отвечает за представления информации и переключение о запросе:

Выбрать – отвечает за выбор и запуск запроса

Создать – создать новый запрос

Уничтожить – удалить запрос

Менеджер запросов

Запрос1 Запрос2 Запрос3 Запрос4 Запрос5

Выбрать Создать Уничтожить

Имя таблицы:

Match
id
Team1_id
...

Players
id
FIO
...

Запрос1  
Запрос2  
Запрос3  
Запрос4  
Запрос5

Имя таблицы – ввод и вывод запроса

Выбрать – создает запрос аналогичный запросу Select в SQL.

Присоединиться – создает запрос аналогичный запросу Join в SQL.

Группировать – создает запрос аналогичный запросу Group by в SQL.

Поля **Запрос()** отвечают за подзапросы. Поля, отвечающие за введение атрибутов для взаимодействия в запросе

Менеджер запросов

Запрос1 Запрос2 Запрос3 Запрос4 Запрос5

Выбрать Создать Уничтожить

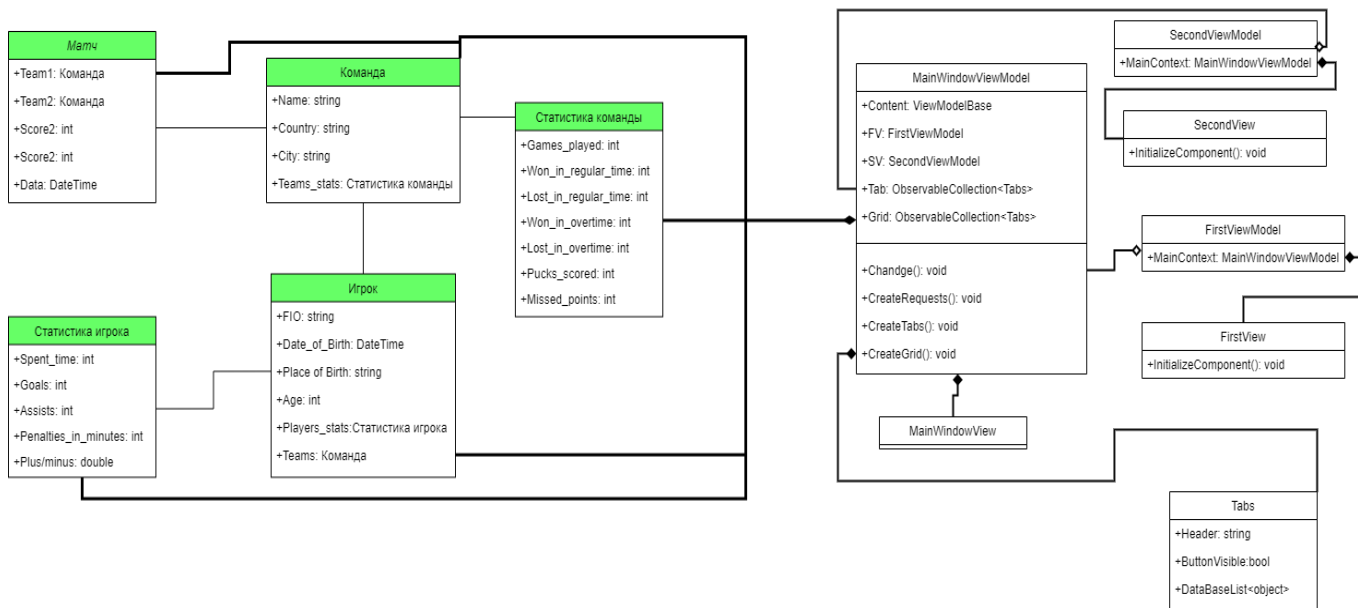
Имя таблицы:

Выбрать	Присоединиться	Группировать
Match		
id		
Team1_id		
...		

Players
id
FIO
...

Запрос1 Запрос2 Запрос3 Запрос4 Запрос5

## 2.4 Создание диаграммы классов приложения



## 2.5 Создание интерфейса

RGR

Add Row

Delete Row

Save

Query Manager

NHLscores

Player

Players\_Statistic

Team

Teams\_Statistic

player_id	Name	Age	team_id
1	Zachary Aston-Reese	27	1
2	Simon Benoit	23	1
3	Sam Carrick	27	1
4	Max Comtois	23	1
5	Jamie Drysdale	19	1
6	Cam Fowler	30	1
7	Ryan Getzlaf	36	1
8	John Gibson	28	1
9	Derek Grant	31	1
10	Adam Henrique	31	1
11	Vinni Lettier	26	1
12	Isac Lundestrom	22	1
13	Jay Beagle	36	2
14	Travis Boyd	28	2
15	Kyle Capobianco	24	2
16	Michael Carcone	25	2
17	Jakob Chychrun	23	2
18	Anton Blidh	24	3
19	Brad Marchand	36	3
20	Brandon Carlo	26	3
21	Charlie Coyle	28	3
22	Charlie McAvoy	25	3
23	Connor Clifton	26	3
24	Tage Thompson	24	4
25	Jeff Skinner	23	4

New Query

Query name

Delete

Join

Where

Group

RUN