

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.

## **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.

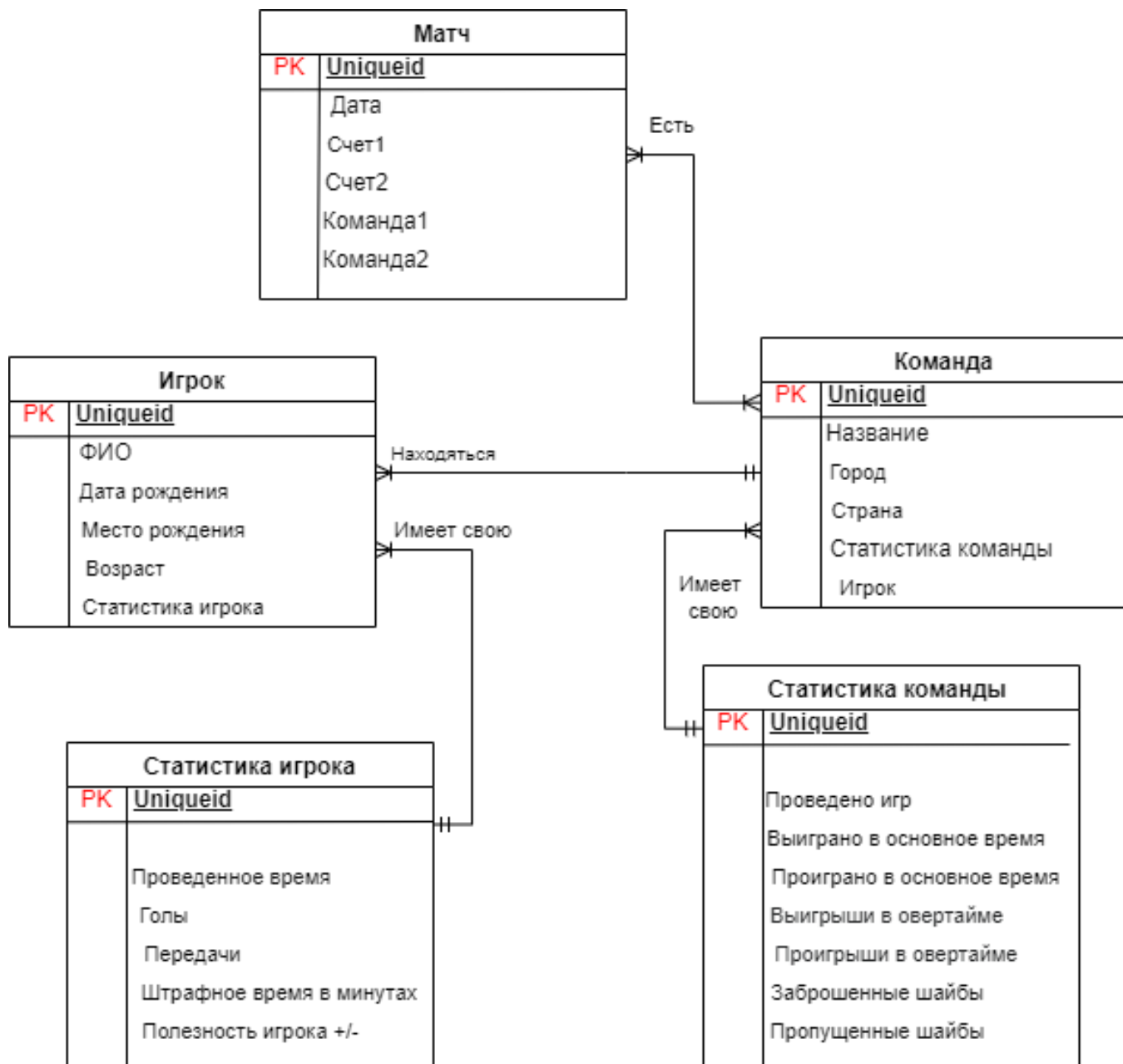
Окно менеджера запросов должно предоставлять интерфейс для создания, сохранения, удаления, редактирования запросов. Созданные запросы должны отображаться в виде списка с названиями запросов, в который можно добавлять новые запросы, удалять, просматривать существующие. Для создания и редактирования запросов 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



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)
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. Plays\_id (внешний ключ)
  - 4.3. Name (string)
  - 4.4. Country (string)
  - 4.5. City (string)
  - 4.6. 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)

--

-- Файл сгенерирован с помощью SQLiteStudio v3.3.3 в Пт апр 29 04:04:38 2022

--

-- Используемая кодировка текста: UTF-8

--

PRAGMA foreign\_keys = off;

BEGIN TRANSACTION;

-- Таблица: Match

CREATE TABLE "Match" (id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL, Data DATETIME NOT NULL, Score1 INTEGER NOT NULL, Score2 INTEGER NOT NULL, Team1\_id REFERENCES Teams (id) NOT NULL, Team2\_id NOT NULL REFERENCES Teams (id));

INSERT INTO "Match" (id, Data, Score1, Score2, Team1\_id, Team2\_id) VALUES (1, '28.04.2022', 2, 1, 1, 2);

INSERT INTO "Match" (id, Data, Score1, Score2, Team1\_id, Team2\_id) VALUES (2, '26.04.2022', 3, 2, 1, 2);

INSERT INTO "Match" (id, Data, Score1, Score2, Team1\_id, Team2\_id) VALUES (3, '24.04.2022', 0, 1, 1, 2);

INSERT INTO "Match" (id, Data, Score1, Score2, Team1\_id, Team2\_id) VALUES (4, '22.04.2022', 0, 4, 1, 2);

INSERT INTO "Match" (id, Data, Score1, Score2, Team1\_id, Team2\_id) VALUES (5, '20.04.2022', 6, 4, 2, 1);

INSERT INTO "Match" (id, Data, Score1, Score2, Team1\_id, Team2\_id) VALUES (6, '18.04.2022', 1, 3, 2, 1);

-- Таблица: Players

CREATE TABLE Players (id PRIMARY KEY NOT NULL, FIO STRING NOT NULL, "Date of Birth" DATETIME NOT NULL, "Place of Birth" STRING NOT NULL, Age INTEGER NOT NULL, Players\_stats\_id REFERENCES "Players stats" (id) NOT NULL);

INSERT INTO Players (id, FIO, "Date of Birth", "Place of Birth", Age, Players\_stats\_id) VALUES (1, 'Konstantin Okulov', 'Feb 18, 1995', 'Novosibirsk, RUS', 27, 1);

```
INSERT INTO Players (id, FIO, "Date of Birth", "Place of Birth", Age, Players_stats_id)
VALUES (2, 'Pavel Akolzin', 'Nov 25, 1990', 'Moskva, RUS', 31, 2);
```

```
INSERT INTO Players (id, FIO, "Date of Birth", "Place of Birth", Age, Players_stats_id)
VALUES (3, 'Sergei Andronov', 'Jul 19, 1989', 'Penza, RUS', 32, 3);
```

```
INSERT INTO Players (id, FIO, "Date of Birth", "Place of Birth", Age, Players_stats_id)
VALUES (4, 'Andrei Chibisov', 'Feb 26, 1993', 'Prokopyevsk, RUS', 29, 4);
```

-- Таблица: Players stats

```
CREATE TABLE "Players stats" (id NOT NULL PRIMARY KEY, "Spent time" INTEGER NOT
NULL, Goals INTEGER NOT NULL, Assists INTEGER NOT NULL, "Penalties in minutes"
INTEGER NOT NULL, "Plus/minus" DOUBLE NOT NULL);
```

```
INSERT INTO "Players stats" (id, "Spent time", Goals, Assists, "Penalties in minutes",
"Plus/minus") VALUES (1, 42, 7, 26, 12, 7.0);
```

```
INSERT INTO "Players stats" (id, "Spent time", Goals, Assists, "Penalties in minutes",
"Plus/minus") VALUES (2, 46, 4, 5, 22, 1.0);
```

```
INSERT INTO "Players stats" (id, "Spent time", Goals, Assists, "Penalties in minutes",
"Plus/minus") VALUES (3, 46, 6, 2, 12, 1.0);
```

```
INSERT INTO "Players stats" (id, "Spent time", Goals, Assists, "Penalties in minutes",
"Plus/minus") VALUES (4, 48, 19, 15, 20, 7.0);
```

-- Таблица: Teams

```
CREATE TABLE Teams (id NOT NULL PRIMARY KEY, Plays_id REFERENCES Players (id) NOT
NULL, Name STRING NOT NULL, Country STRING NOT NULL, City STRING NOT NULL,
Teams_stats_id REFERENCES "Teams stats" (id) NOT NULL);
```

```
INSERT INTO Teams (id, Plays_id, Name, Country, City, Teams_stats_id) VALUES (1, 1,
'CSKA Moskva', 'RUS', 'Moskva', 1);
```

```
INSERT INTO Teams (id, Plays_id, Name, Country, City, Teams_stats_id) VALUES (2, 2,
'Metallurg Magnitogorsk', 'RUS', 'Magnitogorsk', 2);
```

-- Таблица: Teams stats



```
CREATE TABLE "Teams stats" (id NOT NULL PRIMARY KEY, "Games played" INTEGER NOT NULL, "Won in regular time" INTEGER NOT NULL, "Lost in regular time" INTEGER NOT NULL, "Won in overtime" INTEGER NOT NULL, "Lost in overtime" INTEGER NOT NULL, "Pucks scored" INTEGER NOT NULL, "Missed points" INTEGER NOT NULL);
```

```
INSERT INTO "Teams stats" (id, "Games played", "Won in regular time", "Lost in regular time", "Won in overtime", "Lost in overtime", "Pucks scored", "Missed points") VALUES (1, 47, 18, 13, 11, 5, 120, 107);
```

```
INSERT INTO "Teams stats" (id, "Games played", "Won in regular time", "Lost in regular time", "Won in overtime", "Lost in overtime", "Pucks scored", "Missed points") VALUES (2, 48, 26, 11, 8, 3, 164, 120);
```

```
COMMIT TRANSACTION;
```

```
PRAGMA foreign_keys = on;
```