

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики»

(СибГУТИ)

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие

Расчетно-графическая работа

Вариант 19: Регби

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-013

Тороков Н. Л.

Проверил: Милешко Антон Владимирович

Оглавление

Оглавление

Задание	3
Задание 1	4
Задание 2	5
Задание 3	8
Задание 4	10

Задание

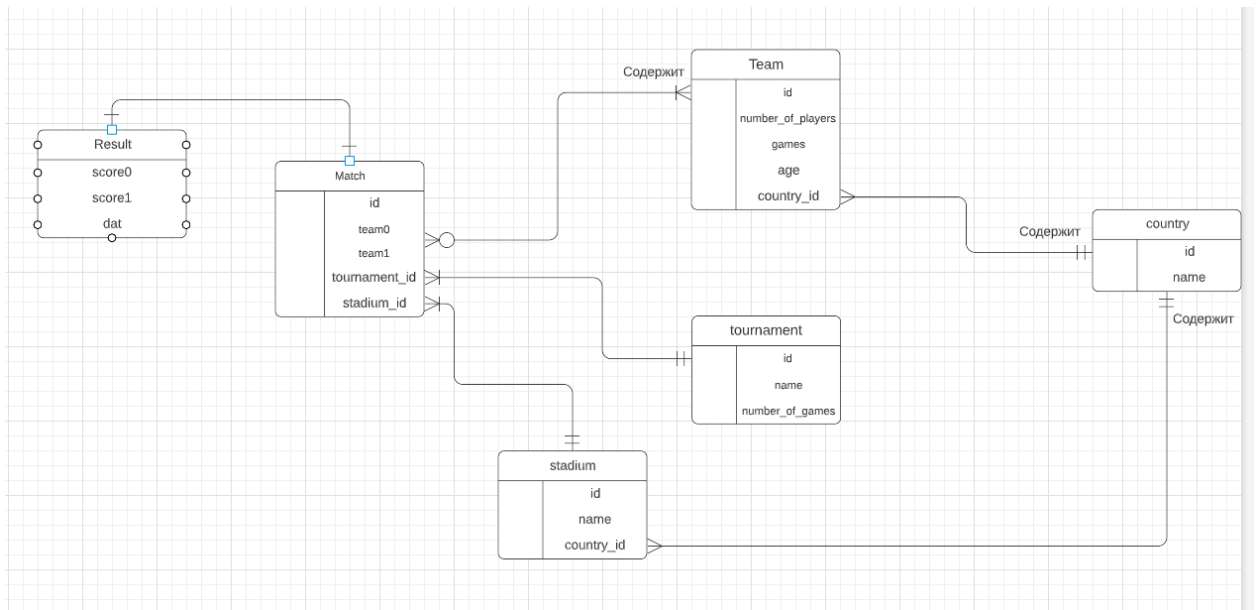
Создать ПО для отображения и обработки статистических данных для определённого вида спорта. ПО должно включать 2 основных окна: окно, отображающее таблицы БД со статистической информацией и результаты запросов к БД, переключение таблиц и результатов должно быть реализовано через вкладки; и окно для менеджера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

Задание 1

ER модель



Предметная область – Регби

Основные сущности – Матч, его статистика, Команда

Матч принадлежит строго одному турниру, может иметь команды, и только одну статистику, также имеет ровно одно место проведения

Команда может участвовать в нескольких матчах, принадлежать только одной стране, так же как и стадион

Match:

- Team0
- Team1 – уникальный номер команды
- Tournament_id – уникальный номер турнира
- Stadium_id – уникальный номер стадиона

Result:

- Score0 – кол-во очков каждой команды
- Score1
- Date – дата матча

Team:

- Name- название команды
- Number_of_players – количество игроков

- Games – количество сыгранных игр
- CountryID – уникальный номер страны

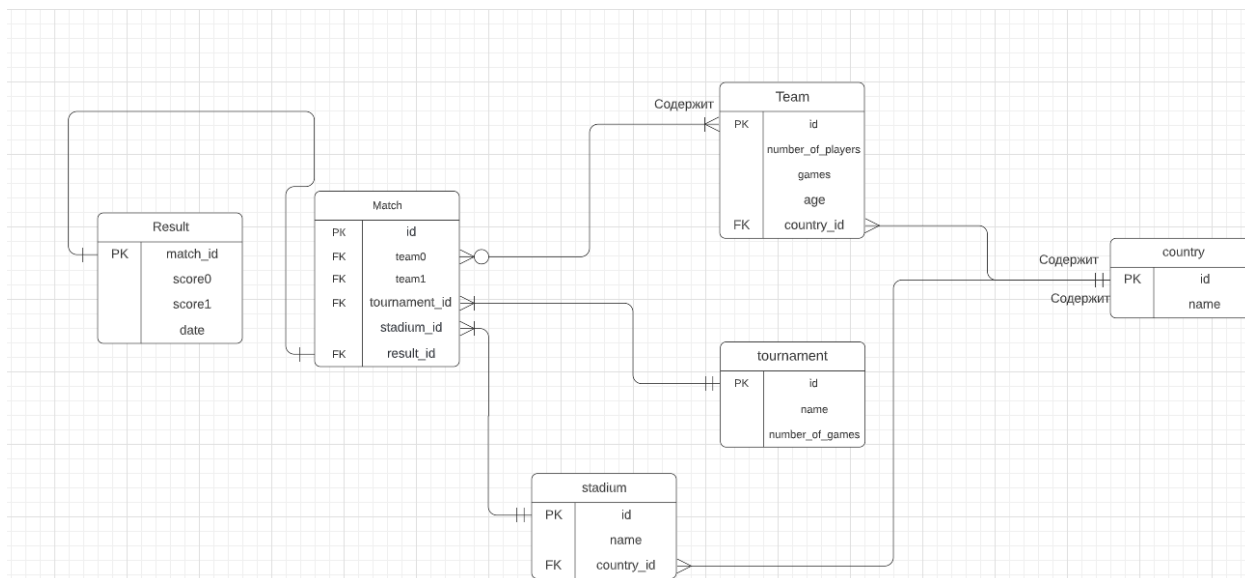
Задание 2

Для создания и заполнения БД использовались DB Browser, Парсер данных с прямым заполнением в таблицу.

Stadium_id, tournament_id, team0, team1 – внешние ключи

ID – первичный ключ

Реляционная модель:



Таблицы:

Редактирование определения таблицы

Таблица

tournament

Дополнительно

Поля

Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
name	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
number_of_games	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

```
1 CREATE TABLE "tournament" (  
2     "id"    INTEGER,  
3     "name"  TEXT,  
4     "number_of_games"  INTEGER,  
5     PRIMARY KEY("id")  
6 );
```

OK Отмена

Редактирование определения таблицы

Таблица

team

Дополнительно

Поля

Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
name	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
number_of_players	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
games	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
age	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
country_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				"country"("id")

```
1 CREATE TABLE "team" (  
2     "id"    INTEGER,  
3     "name"  TEXT,  
4     "number_of_players"  INTEGER,  
5     "games"  INTEGER,  
6     "age"    INTEGER,  
7     "country_id"  INTEGER,  
8     FOREIGN KEY("country_id") REFERENCES "country"("id"),  
9     PRIMARY KEY("id")  
10 );
```

OK Отмена

Таблица

result

▼ Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
score0	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
score1	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
date	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Таблица

country

▼ Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
name	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Таблица

match

▼ Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
team0	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				*team("id")
team1	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				*team("id")
tournament_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				*tournament("id")
stadium_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				*stadium("id")
result_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				*result("id")

Таблица

stadium

▼ Дополнительно

Поля Constraints

Add Remove Move to top Move up Move down Move to bottom

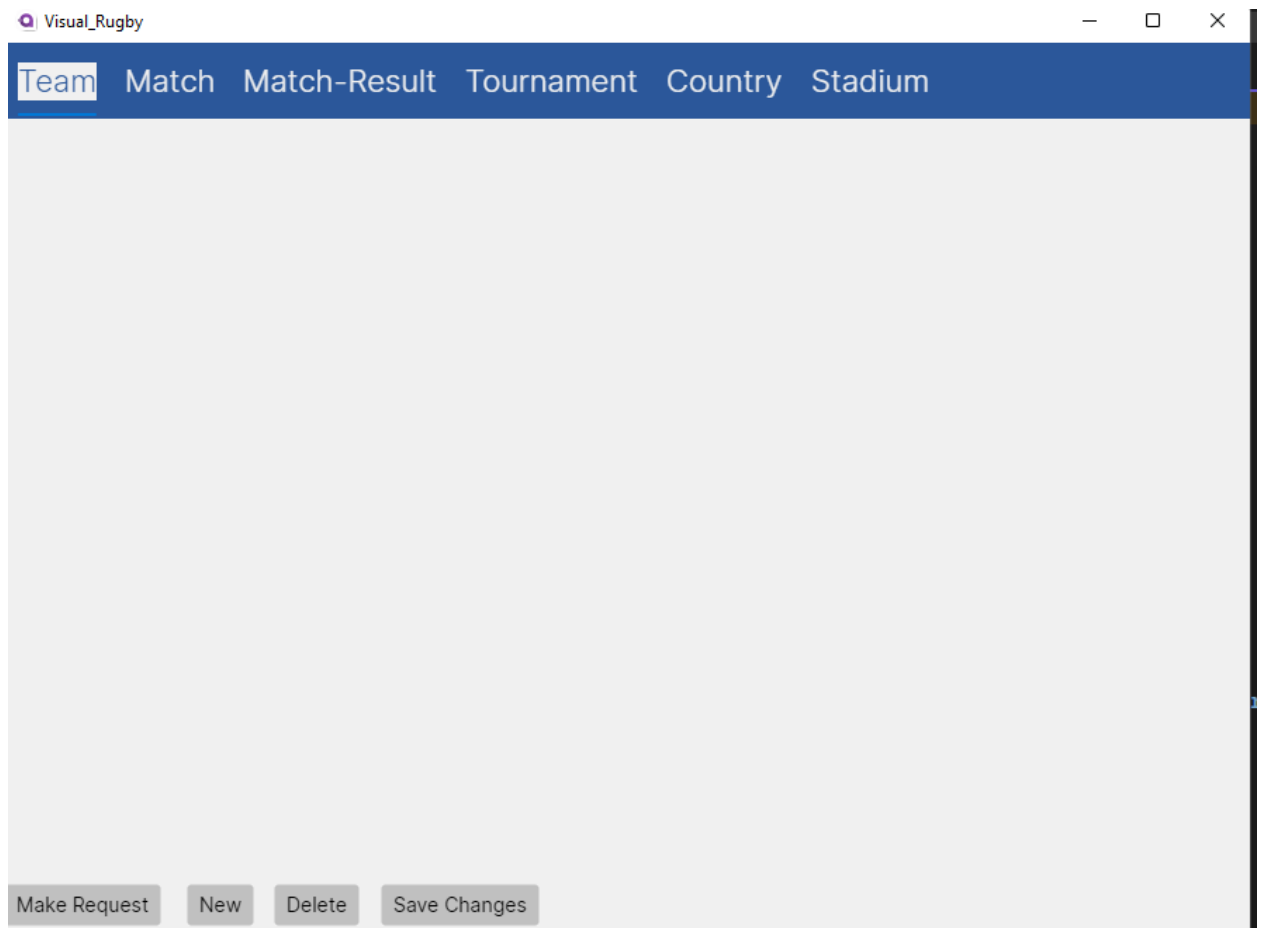
Имя	Тип	НП	ПК	АИ	У	По умолчанию	Проверить	Collation	Внешний ключ
id	INTEGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
name	TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
country_id	INTEGER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				*country("id")

Задание 3

Схематично наброшен интерфейс.

В окне с таблицами будет основная информация с БД. Здесь можно просматривать, а также редактировать таблицы. Доступно три кнопки: окно запросов, добавить запись, удалить запись, запись изменений.

Окно с таблицами:



В окне с запросами пользователю предлагается в интерактивном режиме составить запрос из блоков, после чего он выведется в «SQL Request». После создания запроса, он появится в окне запросов справа. В окне запросов можно выбрать ранее созданные запросы. Имеются три кнопки: удалить запрос, создать запрос, вернуться в главное меню.

Окно с запросом в БД:

Visual_Rugby

Request Menu

Select a Request

first

SELECT

WHERE

JOIN

GROUP BY

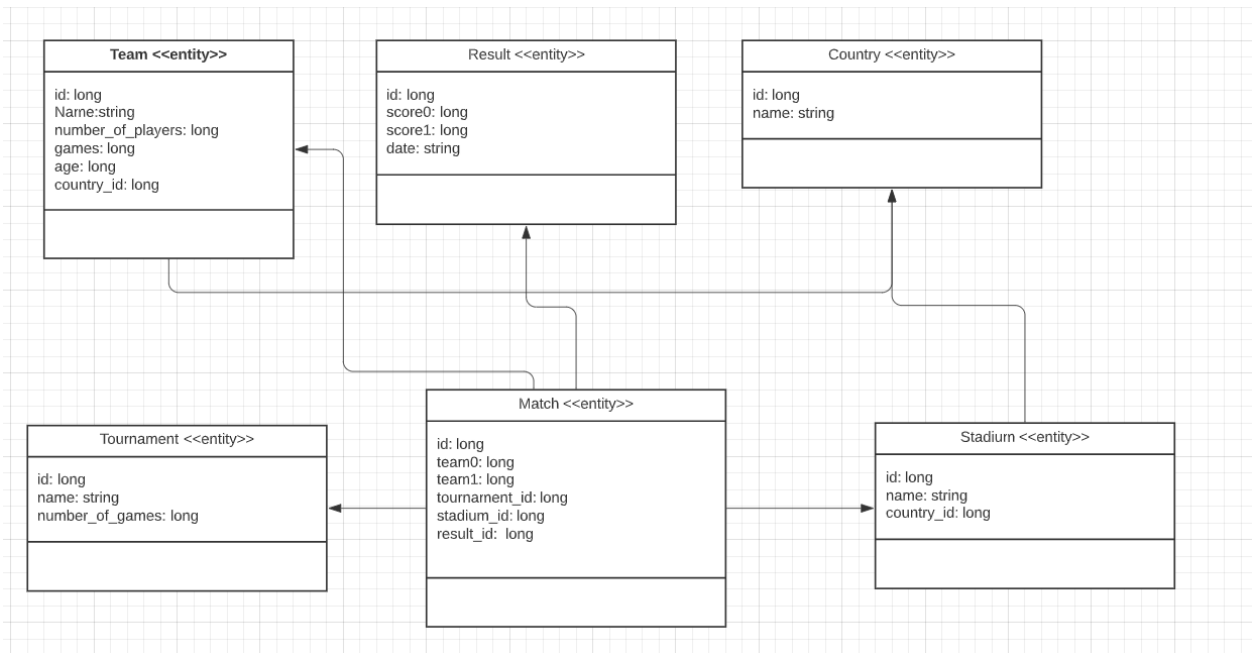
Delete

Create

Cancel

SQL Request:

Задание 4



Все представленные классы содержат ID (уникальный номер друг друга)