

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 №16: Крикет

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-011

Мирошниченко Р.О.

Проверил:

Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

Задание

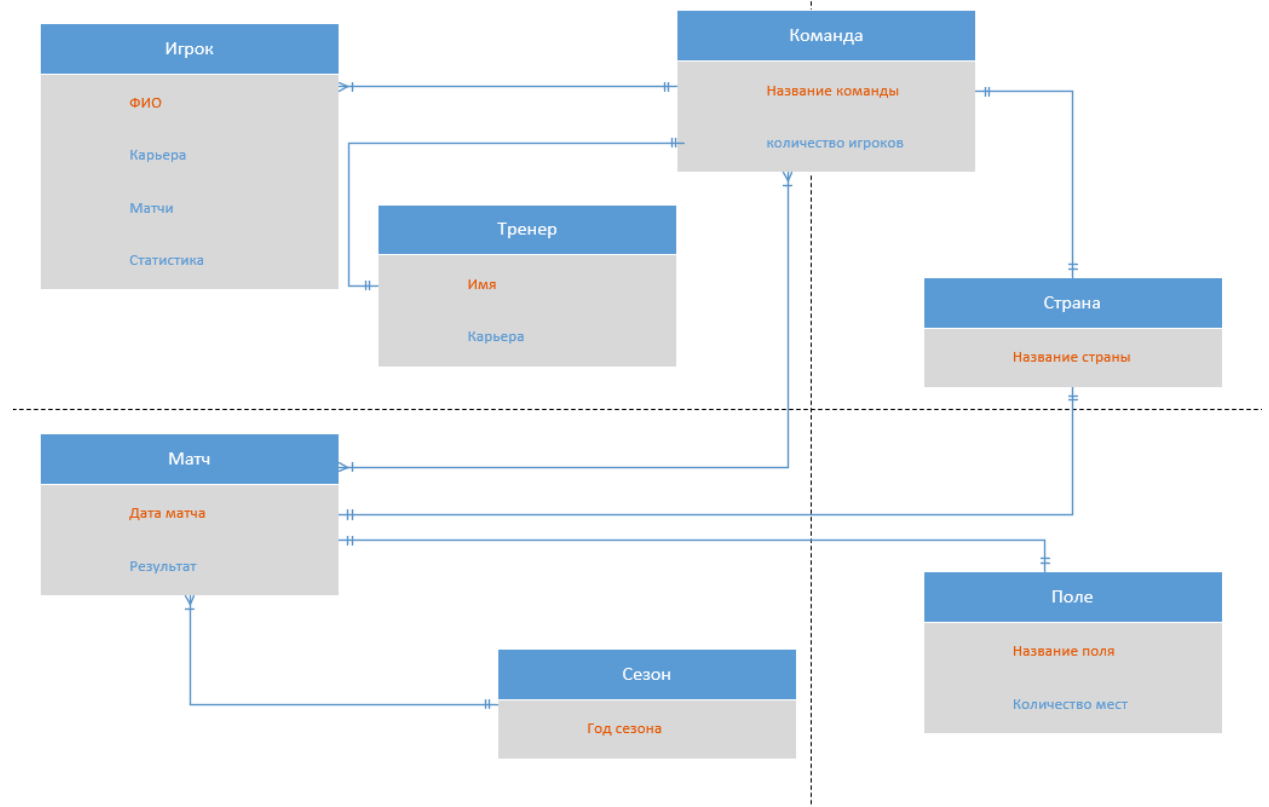
Создать ПО для отображения и обработки статистических данных для определённого вида спорта. ПО должно включать 2 основных окна: окно отображающее таблицы БД со статистической информацией и результаты запросов к БД, переключение таблиц и результатов должно быть реализовано через вкладки; и окно для менеджера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



Игрок

Первичный ключ - ФИО

Один игрок принадлежит одной команде

Команда

Первичный ключ – Название команды

В команде может состоять 1 или более игроков

В команде может быть только 1 тренер

Команда может принадлежать только 1 стране

Команда может принадлежать 1 или нескольким матчам

Тренер

Первичный ключ – Имя

Только 1 тренер может принадлежать команде

Страна

Первичный ключ – Название страны

Одна страна принадлежит одной команде

Одна страна принадлежит к одному матчу

Матч

Первичный ключ – дата матча

В матче может участвовать 1 или несколько команд

Матч проводится в одной стране

Матч проводится на одном поле

Матч проводится в одном сезоне

Поле

Первичный ключ – Название поля

Одно поле принадлежит одному матчу

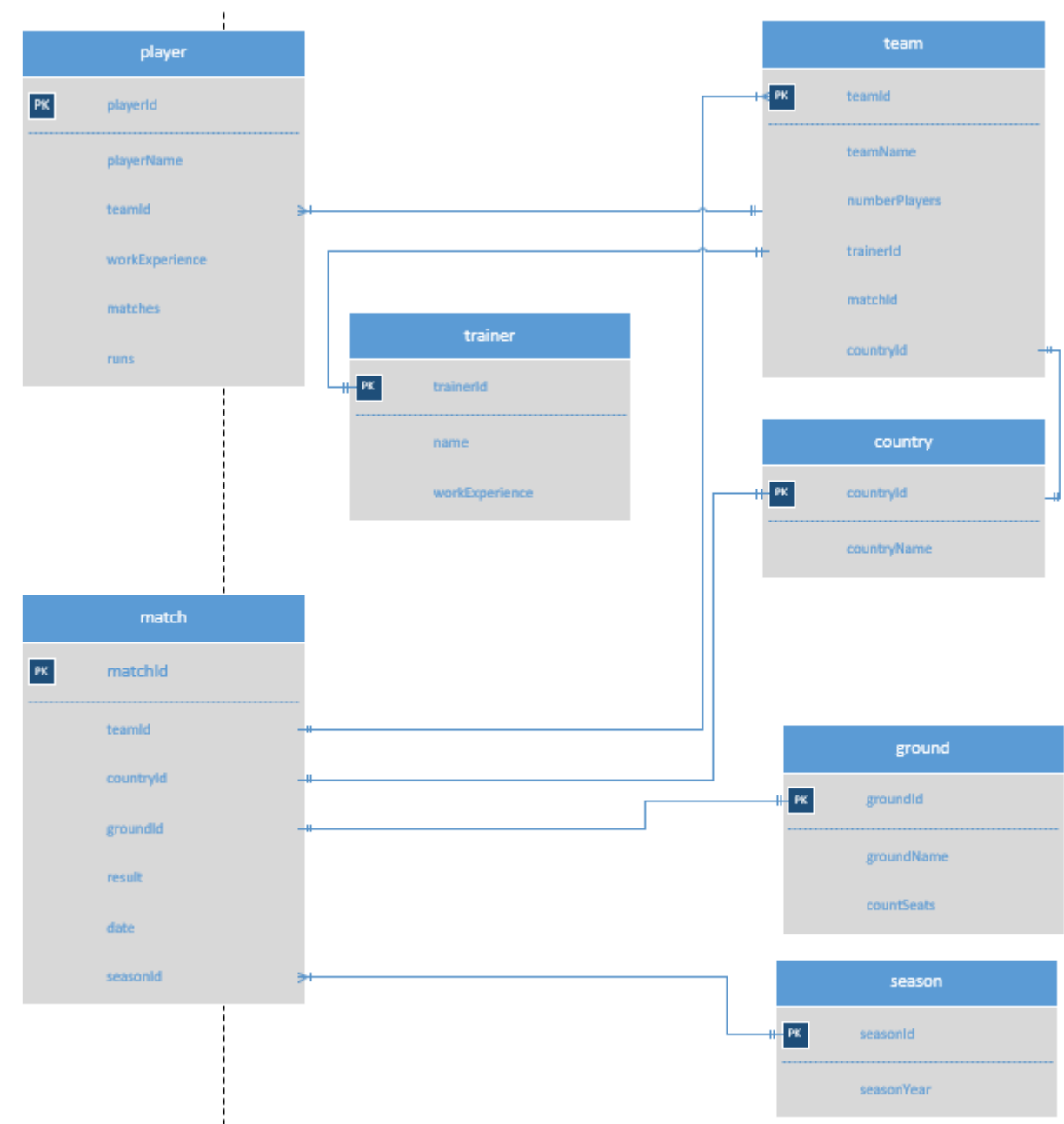
Сезон

Первичный ключ – Год сезона

В 1 сезоне может проходить 1 или несколько матчей

Этап 2.

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



Игрок








baseRgr									
Имя таблицы: player									
WITHOUT ROWID									
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated
1	playerId	INTEGER	🔑		🔒		🚫		NULL
2	playerName	VARCHAR					🚫		NULL
3	teamId	INTEGER		🔗					NULL
4	workExperience	VARCHAR							NULL
5	matches	INTEGER							NULL
6	runs	INTEGER							NULL

Первичный ключ playerId (автоинкремент, уникальный, не NULL)

playerName (не NULL)

Внешний ключ teamId (айди команды таблицы team)

Команда

baseRgr										
Имя таблицы: team										
WITHOUT ROWID										
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	
1	teamId	INTEGER								NULL
2	teamName	VARCHAR								NULL
3	numberPlayers	INTEGER								NULL
4	trainerId	INTEGER								NULL
5	matchId	INTEGER								NULL
6	countryId	INTEGER								NULL

Первичный ключ teamId (автоинкремент, уникальный, не NULL)








teamName (не NULL)

Внешний ключ trainerId (айди тренера таблицы trainer)

Внешний ключ matchId (айди матча таблицы match)

Внешний ключ countryId (айди страны таблицы country)

Матч

baseRgr										
Имя таблицы: match										
WITHOUT ROWID										
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	
1	matchId	INTEGER								NULL
2	teamId	INTEGER								NULL
3	countryId	INTEGER								NULL
4	groundId	INTEGER								NULL
5	result	VARCHAR								NULL
6	date	DATE								NULL
7	seasonId	INTEGER								NULL

Первичный ключ matchId (автоинкремент, уникальный, не NULL)





Внешний ключ teamId (айди команды таблицы team)

Внешний ключ countryId (айди страны таблицы country)

Внешний ключ groundId (айди поля таблицы ground)

Внешний ключ seasonId (айди сезона таблицы season)





Тренер

baseRgr										
Имя таблицы: trainer										
<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID										
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	
1	trainerId	INTEGER								NULL
2	name	VARCHAR								NULL
3	workExperience	VARCHAR								NULL

Первичный ключ trainerId (автоинкремент, уникальный, не NULL)

Name (не NULL)





Сезон

baseRgr										
Имя таблицы: season										
<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID										
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	
1	seasonId	INTEGER								NULL
2	seasonYear	INTEGER								NULL

Первичный ключ seasonId (автоинкремент, уникальный, не NULL)

seasonYear (не NULL)





Поле

baseRgr										
Имя таблицы: ground										
<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID										
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	
1	groundId	INTEGER								NULL
2	groundName	VARCHAR								NULL
3	countSeats	INTEGER								NULL

Первичный ключ groundId (автоинкремент, уникальный, не NULL)

groundName (не NULL)

Страна

baseRgr										
Имя таблицы: country										
<input type="checkbox"/> WITHOUT ROWID										
	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	
1	countryId	INTEGER								NULL
2	countryName	VARCHAR								NULL

Первичный ключ countryId (автоинкремент, уникальный, не NULL)

countryName (не NULL)

Этап 3.

Проработка визуального интерфейса приложения

player	trainer	match	team	country	ground	season	Запрос 1	Запрос 2	Запрос 3
ID	ФИО	Карьера	Матчи	Раны					
1	Ivan M.N.	2	127	1233	<input type="checkbox"/>				
2	Sergey M.E.	3	114	1421	<input type="checkbox"/>				
3	Ilya E.T.	4	81	4353	<input type="checkbox"/>				
4	Vitja O.W.	5	108	283	<input type="checkbox"/>				
5	Oleg W.E.	2	93	283	<input type="checkbox"/>				
6	Alex V.E.	1	79	231	<input type="checkbox"/>				

Редактор запросов	Удалить вкладку	Новая строка	Удалить строку
-------------------	-----------------	--------------	----------------

Сверху расположено переключение вкладок, там будут представлены основные таблицы, а также все запросу.

По центру отображается текущая таблица.

Снизу расположены кнопки:

- 1) Редактор запросов – меняет текущее окно на окно с редактором запросов
- 2) Удалить вкладку – удаляет текущую вкладку (будет работать только если текущая вкладка отображает запрос, основные таблицы удалить нельзя)
- 3) Новая строка – добавляет в таблицу новую строку
- 4) Удалить строку – удаляет все выделенные строки

Запрос 1	Show	Delete	Новый запрос	
Запрос 2	Show	Delete	Выбрать	
Запрос 3	Show	Delete	Соединить	
			Группировать	
			Выйти	

ID	ФИО	Карьера	Матчи	Раны
1	Ivan M.N.	2	127	1233
2	Sergey M.E.	3	114	1421
3	Ilya E.T.	4	81	4353
4	Vitja O.W	5	108	283
5	Oleg W.E.	2	93	283
6	Alex V.E.	1	79	231

В левом верхнем углу отображаются все сохраненные запросы, а также кнопки для показа запросы и его удаления.

В правом верхнем углу расположены кнопки для редактирования запросов.

В нижней половине экрана отображается как выглядит текущий запрос.