

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и  
Информатики

Кафедра ПМиК

Расчетно-графическая работа

Лошадиные скачки UK flat

Вариант 8

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-017

Кривошеев Павел Борисович

Преподаватель: Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

## Оглавление

Задание .....	3
Ход работы .....	4
1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы.....	5
2. Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД. ....	6
3. Проработка визуального интерфейса приложения .....	8
4. Создание диаграммы классов приложения .....	9

## 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.

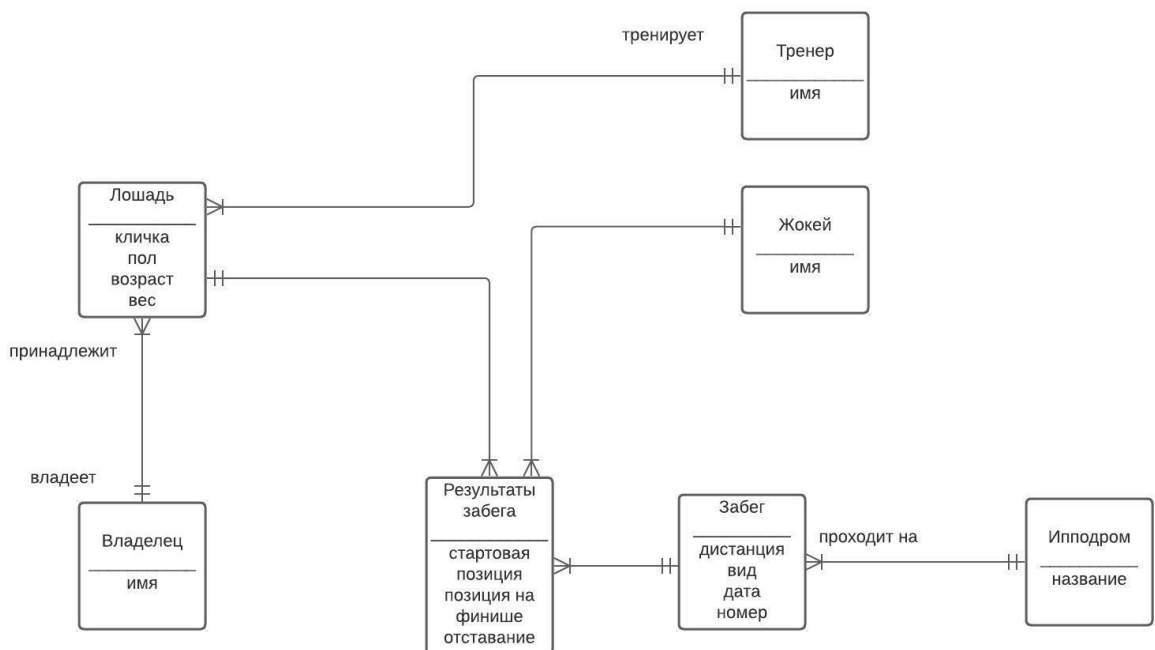
Окно менеджера запросов должно предоставлять интерфейс для создания, сохранения, удаления, редактирования запросов. Созданные запросы должны отображаться в виде списка с названиями запросов, в который можно добавлять новые запросы, удалять, просматривать существующие. Для создания и редактирования запросов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

## 1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы

- В каждом забеге может участвовать несколько лошадей. Каждая лошадь может участвовать в разных забегах.
  - Во время забега лошадью управляет жокей, но бывают заезды без всадников. В разных забегах жокей может управлять разными лошадьми.
  - У каждой лошади есть владелец. У владельца может быть несколько разных лошадей.
  - У каждой лошади есть тренер. Тренер может тренировать разных лошадей.
  - Забег проходит на конкретном ипподроме. На одном и том же ипподроме в разное время могут проходить разные забеги.
  - У каждой лошади в забеге в результаты включаются стартовая позиция, позиция на финише и отставание от других лошадей.
- Все это можно выразить в виде следующей ER – диаграммы:








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



На этом этапе перевел ER-диаграмму в реляционную модель. Сущности стали отдельными таблицами, их уникальные идентификаторы – первичными ключами. Связи «многие к одному» реализованы в виде внешних ключей, связь «многие ко многим» представляется отдельной таблицей, которая содержит уникальные идентификаторы сущностей на обоих концах связи. Атрибуты сущностей стали столбцами соответствующих таблиц.

Также я предварительно заполнил базу данных несколькими записями. Это список всех ипподромов и результаты нескольких забегов (включая списки участвовавших в них лошадей, жокеев и тренеров).



РГР  ☐ WITHOUT ROWID

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated	
1	Кличка	STRING								NULL
2	Пол	STRING								NULL
3	Возраст	INTEGER								NULL
4	Вес	DOUBLE								NULL
5	Тренер	STRING								NULL
6	Владелец	STRING								NULL



РГР  ☐ WITHOUT ROWID

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1	Имя	STRING								NULL

РГР  ☐ WITHOUT ROWID

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1	Имя	STRING								NULL

РГР  ☐ WITHOUT ROWID

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1	Имя	STRING								NULL

РГР

Имя таблицы: 

РезультатЗабега

☐ WITHOUT ROWID

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1	Лошадь	STRING								NULL
2	Дата забега	STRING								NULL
3	Номер забега	INTEGER								NULL
4	Ипподром	STRING								NULL
5	Стартовая позиция	INTEGER								NULL
6	Позиция на финише	INTEGER								NULL
7	Отставание	STRING								NULL
8	Жокей	STRING								NULL

РГР

Имя таблицы:

☐ WITHOUT ROWID





	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	Не NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1	Название	STRING								NULL

РГР

Имя таблицы: 

Забег

☐ WITHOUT ROWID

	Имя	Тип данных	Первичный ключ	Внешний ключ	Уникальность	Проверка	He NULL	Сравнение	Generated	Значение по умолчанию
1	Дата	STRING								NULL
2	Номер	INTEGER								NULL
3	Ипподром	STRING								NULL
4	Дистанция	STRING								NULL
5	Вид	STRING								NULL

### 3. Проработка визуального интерфейса приложения

[illegible]

## Первоначальная версия основного окна приложения

Создать запрос

SELECT \* FROM Лошадь

×

SELECT AVG(Вес), Кличка FROM Лошадь

×

GROUP BY Кличка

×

SELECT

▼

Столбец

▼

FROM

▼

Таблица

▼

WHERE

▼

Условие

Выполнить запрос

Первоначальная версия окна редактора запросов



## 4. Создание диаграммы классов приложения

На основе ER-диаграммы и визуального интерфейса была составлена следующая диаграмма классов:

