

Министерство цифрового развития, связи и массовых
коммуникаций Российской Федерации
Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и
Информатики
СибГУТИ
Кафедра прикладной математики и кибернетики

Расчётно-графическая работа
Вариант №7
Лошадиные скачки US

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-016
Иванкова Виктория Сергеевна
Проверил: Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

Содержание:

1. Задание	3
2. Ход работы	4
3. 1-ый Этап. Исследование предметной области и создание ER диаграммы	5
4. 2-ой Этап. Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД	8
5. 3-ий Этап. Проработка визуального интерфейса приложения	9

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).

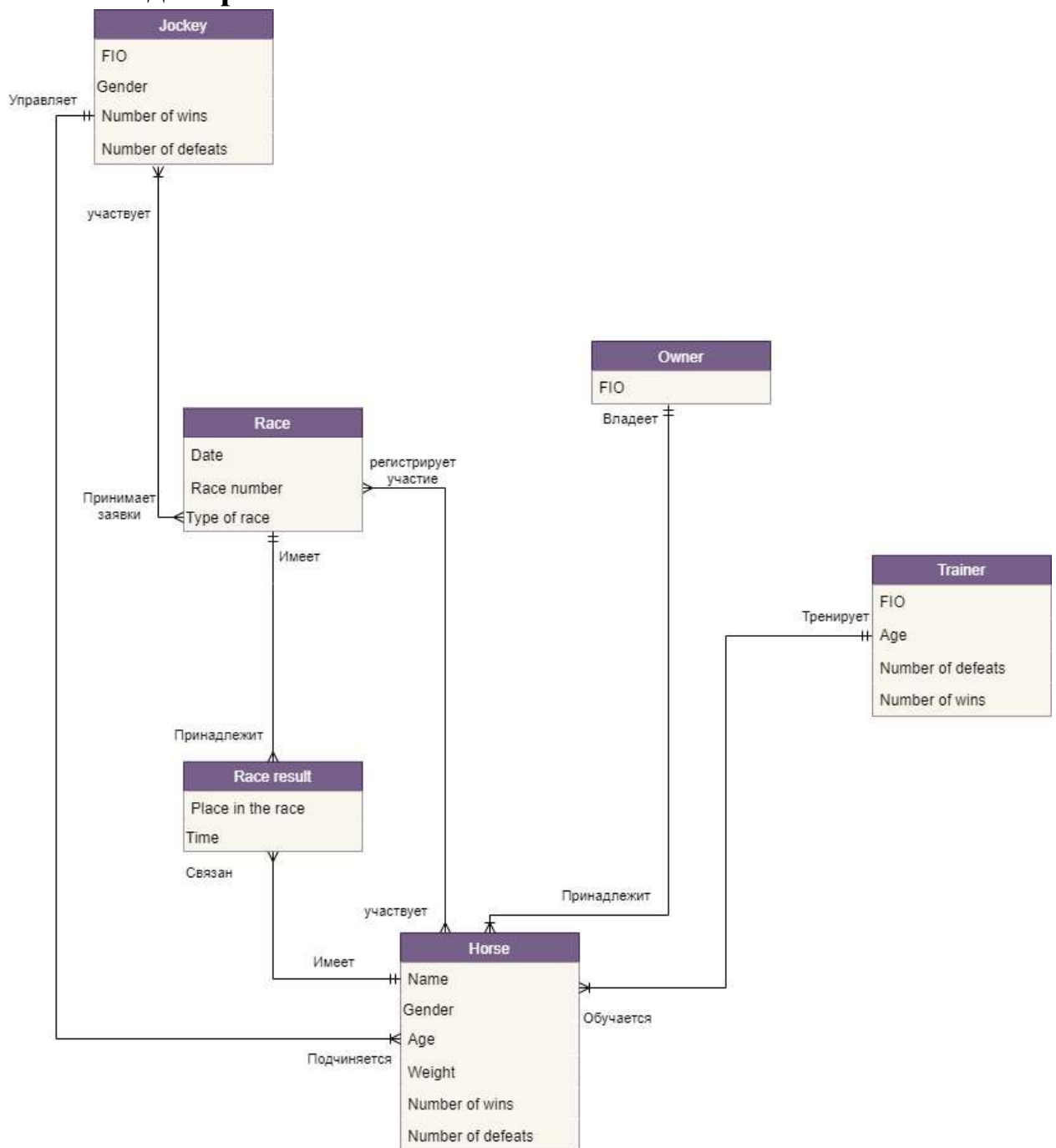
2. Ход работы

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

Вариант 7:

Лошадиные скачки US ([https://www.equibase.com/
www.attheraces.com/results/](https://www.equibase.com/www.attheraces.com/results/))

3. 1-ый Этап. Исследование предметной области и создание ER диаграммы



Главный элемент предметной области является Horse

Horse

Первичным ключом для данной сущности является атрибут Name

Связь сущности Horse с сущностью Owner. Одна или несколько лошадей принадлежат одному владельцу. (У владельца может быть несколько лошадей)

Связь сущности Horse с сущностью Trainer. Одна или несколько лошадей обучаются только у одного тренера. (Тренер может обучать несколько лошадей)

Связь сущности Horse с сущностью Jockey. Одна или несколько лошадей подчиняются жокею.

Связь сущности Horse с сущностью Race. Одна или несколько лошадей участвуют в одной или нескольких гонках.

Связь сущности Horse с сущностью Race result. Лошадь имеет множество результатов.

Owner

Первичным ключом является атрибут FIO.

Связь сущности Owner с сущностью Horse. Каждый владелец владеет одной или несколькими лошадьми.

Trainer

Первичным ключом является атрибут FIO.

Связь сущности Trainer с сущностью Horse. Один тренер может обучать несколько лошадей.

Jockey

Первичным ключом является атрибут FIO.

Связь сущности Jockey с сущностью Horse. Жокей управляет одной или несколькими лошадьми.

Связь сущности Jockey с сущностью Race. Один или несколько жокеев участвует в каждой гонке.

Race

Первичный ключ – Data.

Связь сущности Race с сущностью Race result. Гонка имеет только несколько результатов.

Связь сущности Race с сущностью Horse. Каждая гонка регистрирует участие нескольких лошадей.

Связь сущности Race с сущностью Jokey. Каждая гонки принимает заявки одного или нескольких жокеев.

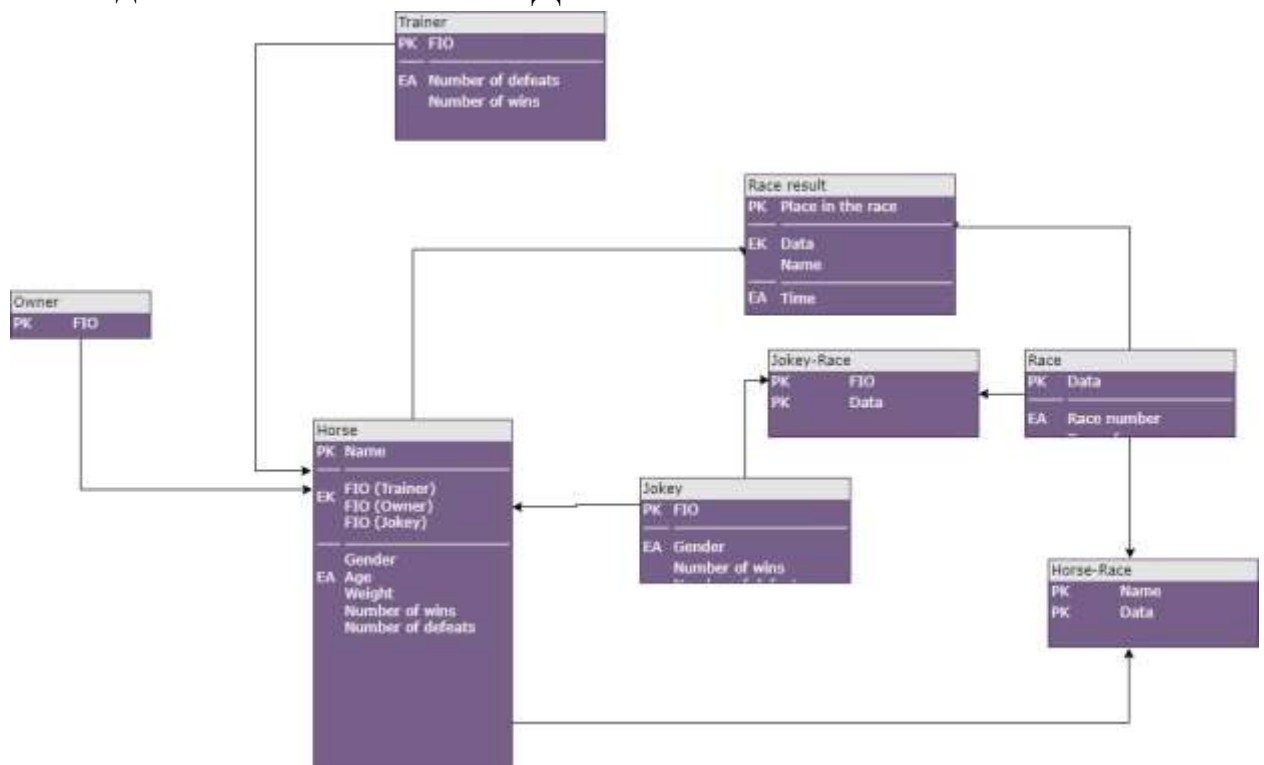
Race result

Первичный ключ – Place in the race.

Связь сущности Race result с сущностью Race. Множество результатов принадлежат одной гонке.

Связь сущности Race result с сущностью Horse. Множество результатов связаны с лошастью.

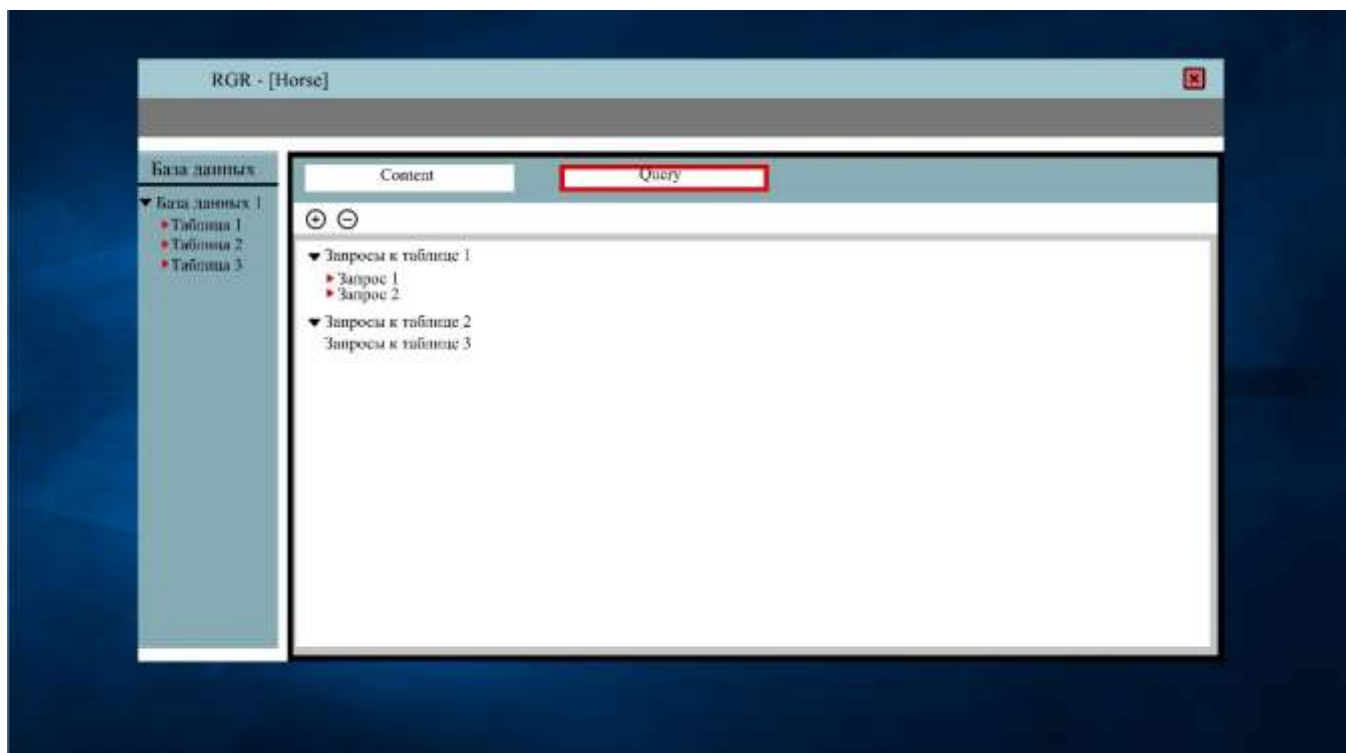
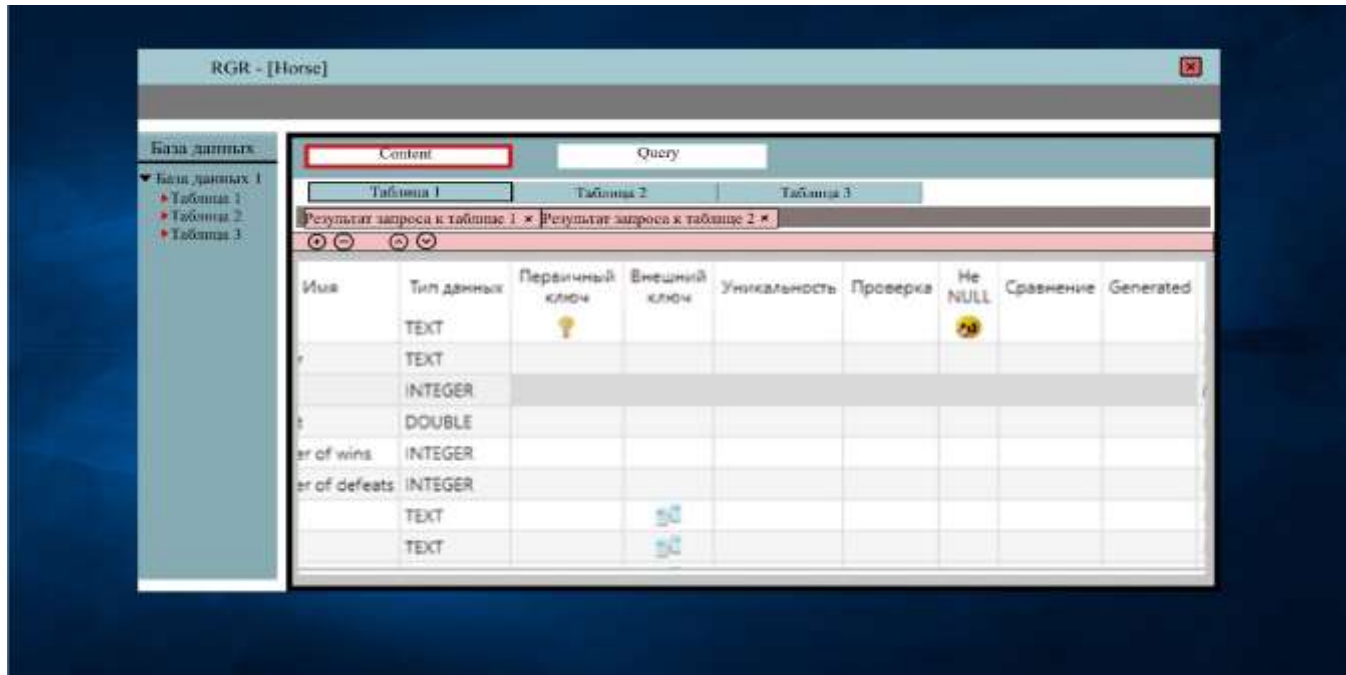
4. 2-ой Этап. Перевод ER диаграммы в реляционную модель, создание и заполнение БД



5. 3-ий Этап. Проработка визуального интерфейса приложения

Размер окна будет пока произвольный, так как планирую подобрать его позже. Также размер окна изменять нельзя будет.

Окно, отображающее таблицы БД со статистической информацией и результаты запросов к БД.



Окно содержит: 1) обозреватель файлов и директорий; 2) Вкладки Content и Query; 3) Вкладки, отображающие содержание таблиц базы данных, и вкладки, содержащие результат запроса.

В рабочей области отображается содержимое таблицы базы данных. Есть кнопки, отвечающие за добавление нового столбца и удаление, перемещение вверх на 1 столбец и перемещение вниз на 1 столбец. При двойном нажатии на ячейку её можно отредактировать.

Вкладка Query показывает созданные запросы, которые можно изменять. Здесь есть кнопки, отвечающие за добавление и удаление запросов.

При добавлении нового запроса или при двойном нажатии на существующий запрос, открывается новое окно Менеджер запросов, где можно видоизменять запросы.

Окно менеджера запросов



Слева отображается дерево запросов. Какие-то запросы могут быть вложены.

Сверху мы видим кнопки, отвечающие за добавление и удаление нового запроса.

В основной части сначала нашему вниманию показывается 2 строки: Select и From.

В строке Select обязательным пунктом идёт кнопка с выпадающим списком столбцов, которые мы можем выбрать.

В строке From обязательным пунктом идёт кнопка, которая следует за Select, с выпадающим списком таблиц, которую мы можем выбрать. Остальные функции добавляются при нажатии на кнопку добавления новой функции.

Эти две строки обязательны. Остальные добавляются по желанию. Они могут отвечать за выборку элементов по определённому условию, за соединение нескольких таблиц и за группирование.

.