

Министерство цифрового развития
Сибирский Государственный Университет Телекоммуникация и
Информатики
СибГУТИ
Кафедра прикладной математики и кибернетики

Расчетно-графическая работа.

Formula 1

Вариант 6

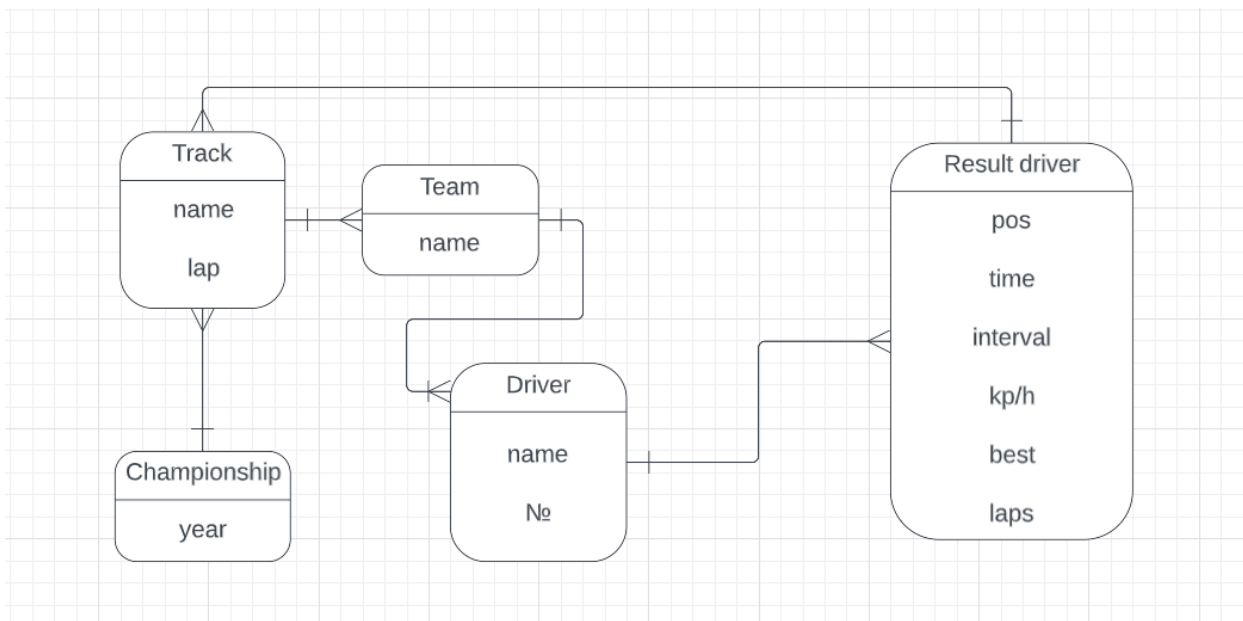
Выполнил: студент 2 курса группы ИП-016

Зайцев Илья Юрьевич

Преподаватель: Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы



Взаимодействие сущностей между собой:

- 1) В чемпионате множество трасс. На множество трасс всего один чемпионат.
- 2) На трассе участвуют множество команд. Команда всегда одна на трассу.
- 3) На трассе одни результаты гонщиков. Трасса имеет множество результатов.
- 4) В команде может множество гонщиков. У гонщиков одна команда.
- 5) У гонщика множество результатов. Конкретный результат принадлежит одному гонщику.

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

Для перевода из ER диаграммы в реляционную модель достаточно преобразовать все сущности в таблицы.

Каждый простой тип сущности превращается в таблицу. Имя сущности становится именем таблицы. Каждый атрибут становится столбцом таблицы с тем же именем. Выставляются первичный и внешние ключи.

Championship	
Year	INTEGER первичный ключ

1.Таблица БД «Championship»

Track	
Name	STRING первичный ключ
Year	INTEGER внешний ключ
Lap	INTEGER

2.Таблица БД «Track»

Driver	
№	INTEGER первичный ключ
Name	STRING внешний ключ

3.Таблица БД «Driver»

Result driver	
POS	STRING первичный ключ
№_driver	INTEGER внешний ключ
Name_track	STRING внешний ключ
Time	DOUBLE
Interval	DOUBLE
KP/H	DOUBLE
Best	DOUBLE
Laps	DOUBLE

4.Таблица БД «Result driver»

Team	
Name	STRING первичный ключ
Track_name	STRING внешний ключ

5.Таблица БД «Team»

Получившаяся БД находится в 3-ей нормальной форме.

3.Проработка визуального интерфейса приложения

Главное окно приложения содержит в себе основное меню:

File:

- Save (сохранение БД);
- Load (загрузка БД);
- Exit (выход из приложения).

About: кто сделал и как пользоваться.

Request: открывает окно с менеджером запросов.

Table: редактирование БД, удаление и добавление новых строк.

Слева от меню находятся вкладки с таблицами и результатами запросов.

При смене вкладок меняется содержимое, отображаемое в таблице.

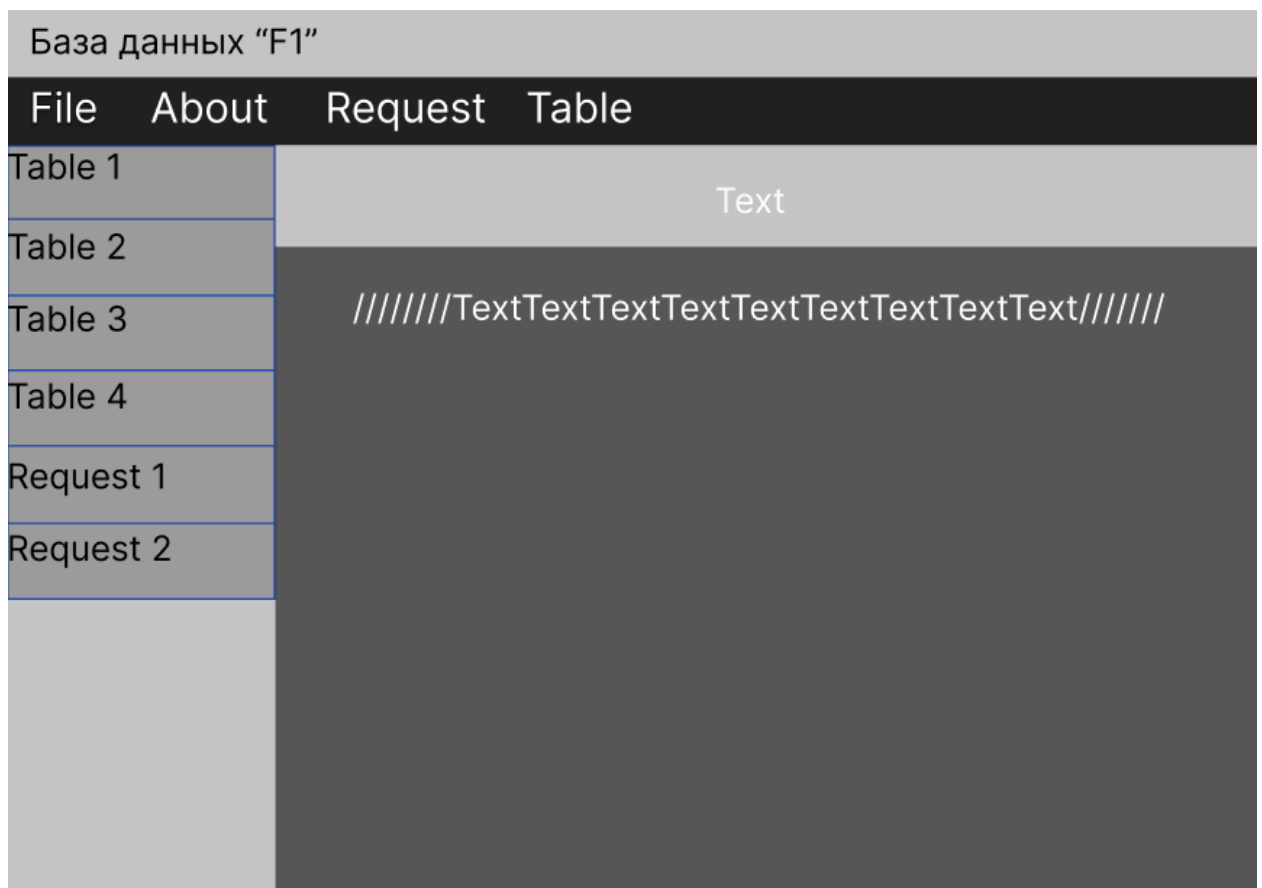


Рисунок 1. Главное окно

В менеджере запросов слева хранится список запросов. Можно создать новый или удалить. Также можно запустить выполнение запроса.

Справа с боку находится конструктор запроса. Можно ввести имя запроса. Выбрать нужные столбцы таблиц а также выполнить запросы SELECT, JOIN, GROUP BY, WHERE, нажав на соответствующие кнопки.

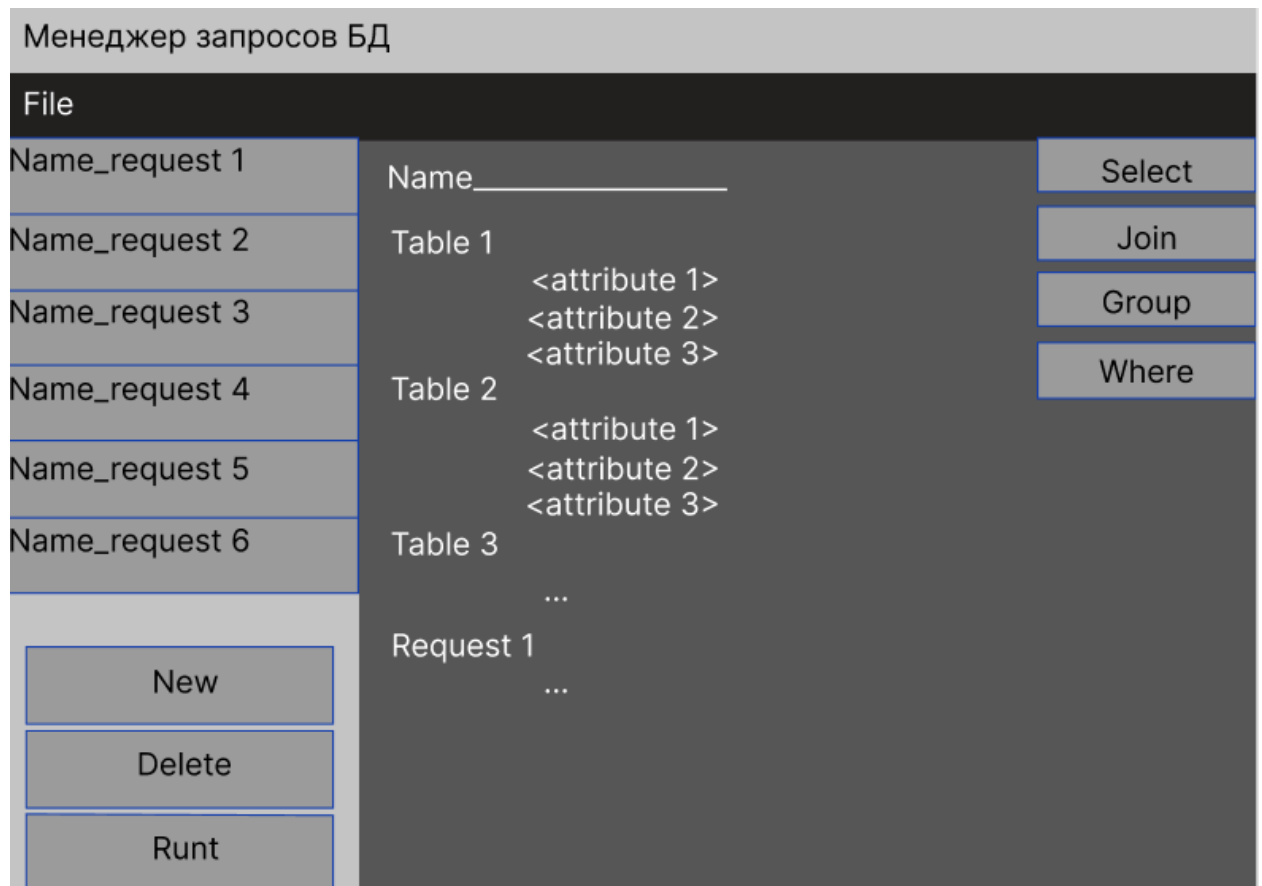


Рисунок 2. Менеджер запросов БД

В окошке WHERE можно написать условие для работы остальных запросов.



Рисунок 3. Where

4. Создание диаграммы классов приложения

Диаграмма классов в точности повторяет ER диаграмму и составленную базу данных.

