

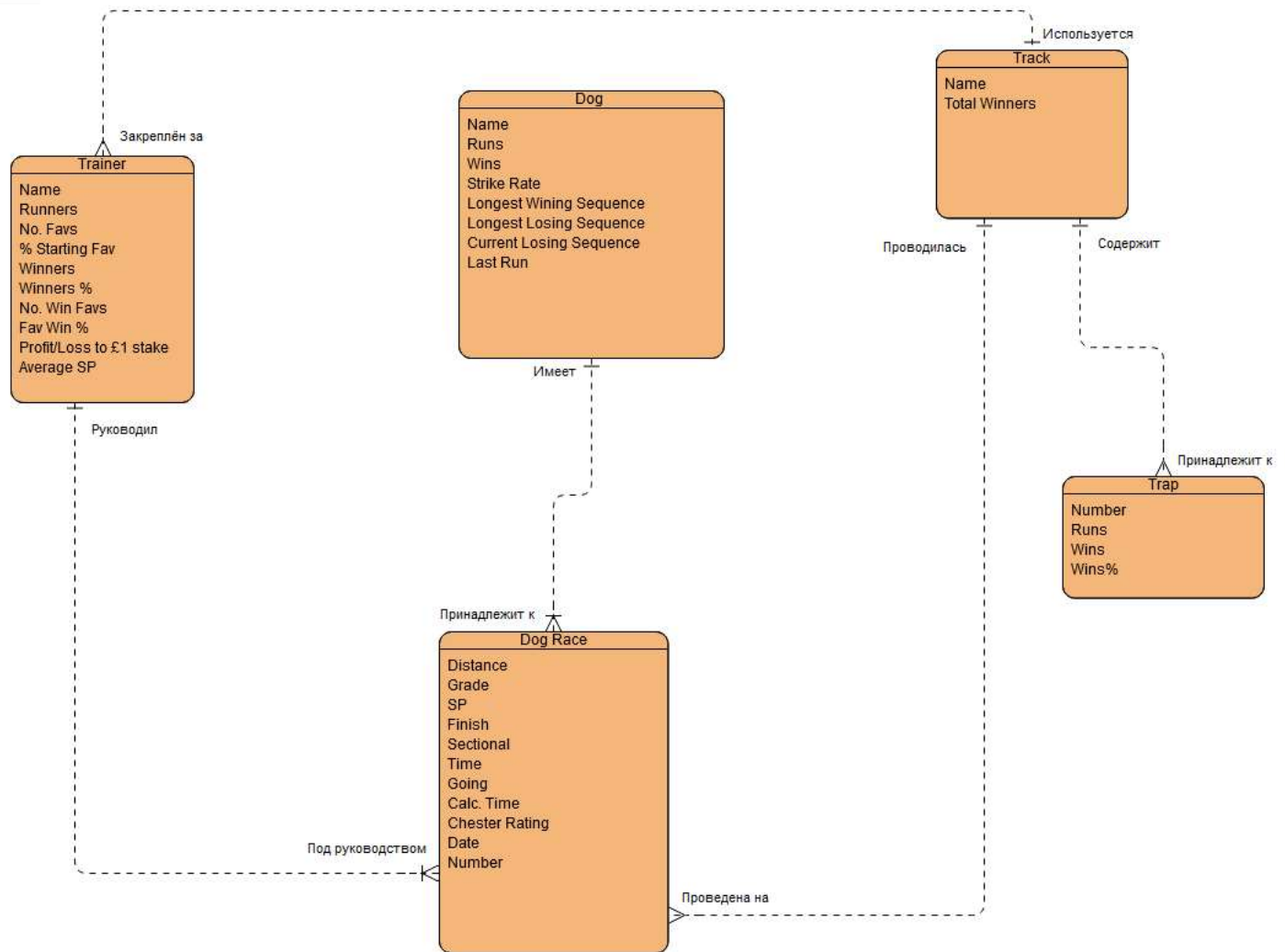
Минцифры
Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и
Информатики
СибГУТИ
Кафедра прикладной математики и кибернетики

Расчетно-графическая работа
Собачьи бега UK
Вариант 11

Выполнил: студент 2 курса группы ИП-016
Николаев Владислав Владимирович
Преподаватель: Милешко Антон Владимирович

Новосибирск, 2022

1. Исследование предметной области и создание ER диаграммы.



Сущность «Dog» представляет собой конкретную собаку, принимающую участие в собачьих бегах (UK), имеет следующие поля: имя, количество забегов, количество побед, процент побед от количества всех забегов, наибольшая серия побед, наибольшая серия поражений, текущая серия поражений и дата последнего забега. Собака тренируется под руководством одного или нескольких тренеров, а также имеет за своими плечами статистику по одному или нескольким забегам.

Сущность «Trainer» характеризует тренера, который тренирует одну или нескольких собак, закреплён за одной трассой и руководил одним или несколькими забегами, в которых участвовали собаки под его руководством. Имеет поля: имя, количество забегов, число фаворитов, процент количества фаворитов к количеству забегов, количество победителей, процент количества победителей к количеству забегов, число победивших фаворитов, процент побед фаворитов, профит от ставки.

Сущность «Dog Race» представляет собой информацию о конкретном забеге конкретной собаки, содержит поля: дистанция забега, лига, позиция на финише, время забега, рейтинг, дата забега, номер клетки и т.д. Забегом руководил один конкретный тренер, забег исполнила одна конкретная собака, забег проведён на одной конкретной трассе.

Сущность «Track» представляет собой трек, на котором проводят забеги. Содержит поля: имя и количество победителей. Трек используется многими тренерами, на нём проведено множество забегов, к нему принадлежит множество клеток.

Сущность «Trap» представляет собой клетку, которая используется на конкретном треке. Содержит поля: номер клетки, количество забегов из клетки, количество побед из этой клетки и процент побед

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

При переводе ER диаграммы в реляционную модель используются следующие принципы: каждый простой тип сущности (не является подтипом и не имеет подтипов) превращается в таблицу, где имя таблицы является именем сущности, столбцами таблицы становятся атрибуты диаграммы, строками таблицы являются экземпляры типа сущности. Также назначаются первичный ключ, являющийся уникальным идентификатором (его значение разное у каждой записи) и внешний ключ, использующийся для связи таблиц друг с другом (хранит значения первичных ключей из других таблиц). Все таблицы находятся в третьей нормальной форме.

Таблица “Dog”:

ID	INTEGER <i>Первичный ключ</i>
Name	STRING <i>Первичный ключ</i>
Runs	INTEGER
Wins	INTEGER
Strike Rate	DOUBLE
Longest Winning Sequence	INTEGER
Longest Losing Sequence	INTEGER
Current Losing Sequence	INTEGER
Last Run	STRING

Первичными ключами для данной таблицы являются поля ID и Name – уникальный идентификатор и имя собаки, являющейся участником забегов, внешние ключи отсутствуют.

Таблица “Dog Race”:

ID	INTEGER <i>Первичный ключ</i>
Date	STRING <i>Первичный ключ</i>
Track Name	STRING <i>Внешний ключ</i>
Dog Name	STRING <i>Первичный ключ Внешний ключ</i>
Grade	STRING
Distance	STRING
SP	STRING
Finish	STRING
Sectional	DOUBLE
Time	DOUBLE
Going	STRING
Calc. Time	DOUBLE
Chester Rating	STRING
Trainer Name	STRING <i>Внешний ключ</i>

Первичными ключами для данной таблицы являются поля ID, Date и Dog Name – уникальный идентификатор, дата проведения забега (собака не может участвовать в нескольких забегах в один день) и имя собаки, внешние ключи: название трека для проведения соревнований, имя собаки и имя тренера — для связи с другими таблицами.

Таблица “Track”:

Name	STRING <i>Первичный ключ</i>
Total Winners	INTEGER

Первичными ключами для данной таблицы является поле Name – название трека, которое является уникальным для каждого трека, внешние ключи отсутствуют.

Таблица “Trainer”:

ID	INTEGER <i>Первичный ключ</i>
Name	STRING <i>Первичный ключ</i>
Track Name	STRING <i>Внешний ключ</i>
Runners	INTEGER
No. Favs	INTEGER
% Starting Fav	DOUBLE
Winners	INTEGER
Winners %	DOUBLE
No. Win Favs	INTEGER
Fav Win %	DOUBLE
Profit/Loss to BJ1 stake	DOUBLE
Average SP	STRING

Первичными ключами для данной таблицы являются поля ID и Name – уникальный идентификатор и имя тренера, внешние ключи: название трека для проведения соревнований.

Таблица “Trap”:

Track Name	STRING <i>Первичный ключ Внешний ключ</i>
Number	INTEGER <i>Первичный ключ</i>
Runs	INTEGER
Wins	INTEGER
Win %	STRING

Первичными ключами для данной таблицы являются поля название трека, к которому относится клетка, и номер клетки (по правилам спорта количество клеток равно шести), внешним ключом является название трека.

3. Проработка визуального интерфейса приложения

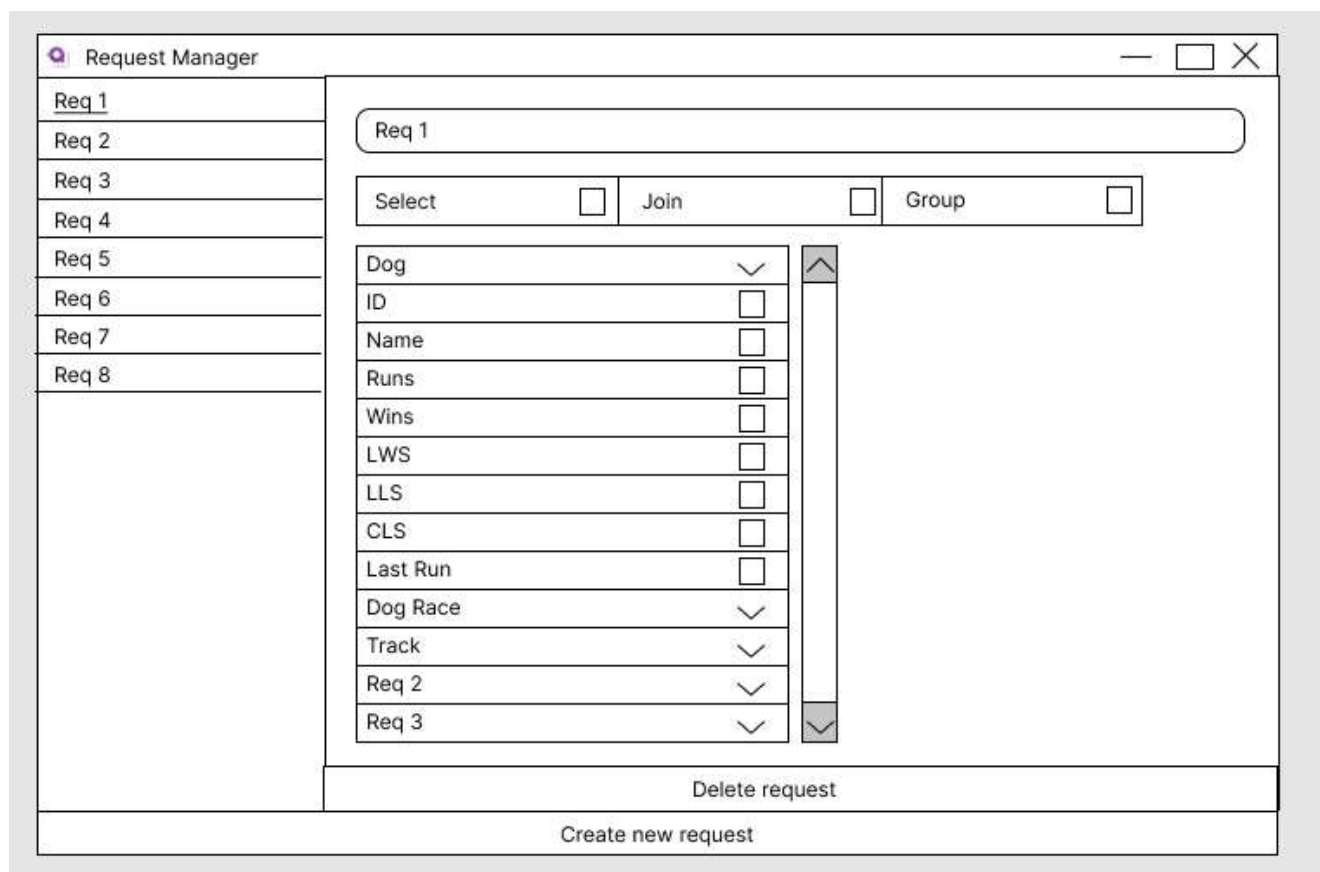
Главное окно:

Dog	ID	Name	Runs	Wins	LWS	LLS	CLS	Last Run
Dog Race								
Track								
Trainer								
Trap								
First request result								
Second request result								
Third request result								

Open request window

Главное окно программы содержит кнопки “About” с информацией об авторе и «Exit», позволяющая выйти из программы. Слева находится список всех таблиц БД, включая уже новые сформированные пользователем запросы, имеется возможность удалить вкладки с результатами запросов, удалить вкладки с исходными таблицами БД нельзя. Справа выводится содержимое выбранного элемента: таблицы / запроса. Внизу окна расположена кнопка “Open request window”, позволяющая перейти к окну менеджера запросов.

Менеджер запросов:



Окно менеджера запросов состоит из следующих частей: слева — список запросов, при нажатии на запрос, он будет открываться в правой части окна, внизу — кнопка добавления нового запроса, слева — окно просмотра текущего выбранного запроса. В окне просмотра запроса имеются следующие элементы: поле для ввода названия запроса, кнопки для выбора запроса — выборка, соединение, группирование, подзапросы реализованы посредством ранее созданных запросов, ниже находится список всех доступных таблиц с заданными полями (через выпадающее меню), которые также можно выбирать с помощью соответствующих кнопок, ниже имеется кнопка для удаления текущего запроса.