

Требование к базе данных и приложению «Логистика»

Содержание:

1. Введение:
 - 1.1. Описание проекта;
 - 1.2. Компания и её структура;
 - 1.3. Цели базы данных и приложения;
 - 1.4. Возможности администратора;
 - 1.5. Возможности рядового пользователя;
2. Требования к базе данных;
 - 2.1. Таблицы и их содержание, типы данных;
 - 2.2. Связи и удаление;
 - 2.3. Дефолтные значения;
 - 2.4. Поиск данных;
 - 2.5. Изменение данных;
 - 2.6. Психологическая поддержка пользователей.

1. Введение

1.1. Описание проекта

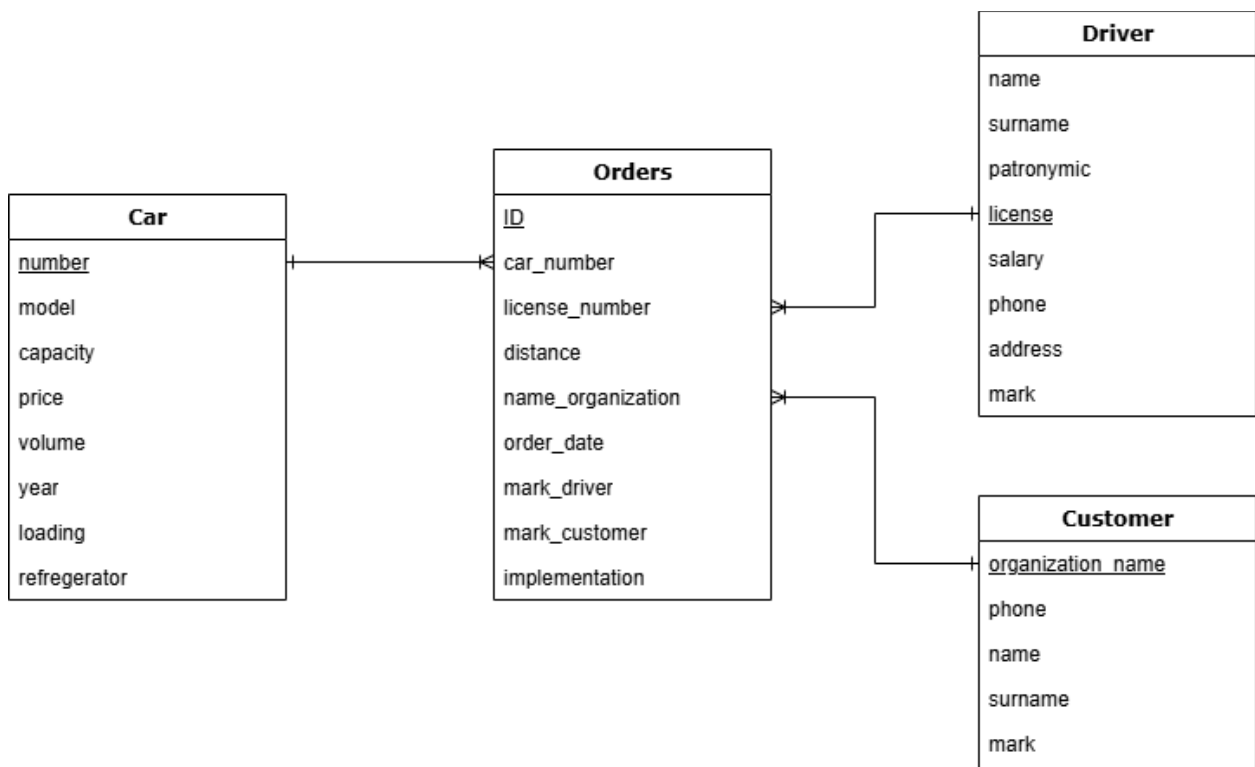
Наша команда получила заказ от компании под названием «Коты-водители» (в соответствии с правилами договора, название изменено) на создание базы данных и графического приложения для работы с этой базой данных 10.11.2024. Мы собрали требования заказчика, выявили его «боли» и подготовили решение задачи по его запросу. Проект сдан заказчику 10.12.2024.

1.2. Компания и её структура

Компания «Коты-водители» занимается логистическими грузоперевозками по всей стране. Бизнес компании основан на доставке грузов сторонних заказчиков на большие расстояния. Компания владеет большим количеством транспортных средств, а также внушительным штатом сотрудников. «Коты-водители» состоит из владельца компании, выступающего её директором и заказчиком нашего проекта, а также его подчиненных. В свою очередь подчиненные делятся на две группы: большая команда водителей, занимающихся получением грузов и их доставкой, а также группа логистов, отвечающих за управление перевозками.

1.3. Цели базы данных и приложения

Директор компании проанализировал работу своих сотрудников и пришел к выводу, что для оптимизации работы группе логистов необходима база данных для хранения информации о водителях, работающих в компании, машинах, находящихся в собственности компании, заказчиках, с которыми «Коты-водители» когда-либо работали, а также информация о заказах компании. База данных и приложение должны упростить и ускорить работу главного логиста и рядовых логистов, связанную с фиксированием информации о деятельности компании, а также автоматизировать такие аспекты работы как подсчет рейтинговой системы водителей и заказчиков и прибыль, принесенную конкретными водителями.



1.4. Возможности администратора:

- Пользователь, являющийся администратором, (главный логист компании) должен иметь возможность создавать базу данных при первом входе в приложение;
- Администратор заходит в систему с логином «human» и паролем «secure»;
- Администратор должен иметь возможность добавлять, удалять, искать, изменять данные, удалять базу данных.

1.5. Возможности рядового пользователя:

- Пользователь, не являющийся администратором, (рядовой логист компании) должен иметь возможность пользоваться базой данных, если она создана администратором;
- Пользователь, не являющийся администратором, вводит выбранный им логин и пароль, после чего он должен иметь возможность добавлять и искать данные, удалять свой логин и пароль.

2. Требования к базе данных

2.1. Таблицы и их содержание, типы данных;

Идентификатор требования: FR-001

Название требования: Таблица Car, содержание и типы полей

Описание:

- Таблица Car должна содержать информацию о машинах, находящихся в собственности компании;
- Поле Number – номер машины, ключевое поле, тип поля – строка, состоящая из 9 символов: первая буква номера машины, цифры номера машины, последующие две буквы номера машины, 3 символа отведены для номера региона, где зарегистрирована машина;
- Поле Model – название модели машины, тип – текст;
- Поле Capacity – грузоподъемность машины, измеряется в тоннах и не превышает 99 тонн, тип – число;
- Поле Price – цена километр, тип – число;
- Поле Volume – вместимость машины, объем измеряется в м³, тип – целое число;
- Поле Year – год выпуска машины;
- Поле Loading – тип погрузки машины, существуют типы погрузки: верхняя, боковая, задняя;
- Поле Refrigerator – наличие рефрижератора в машине.

Идентификатор требования: FR-002

Название требования: Таблица Driver, содержание и типы полей

Описание:

- Таблица Driver должна содержать информацию о водителях, работающих в компании;
- Поля name, surname, patronymic – имя, фамилия и отчество водителя, тип полей – текст, поле patronymic не должно являться обязательным;
- Поле license – номер водительской лицензии водителя, ключевое поле, состоит из 10 цифр;
- Поле salary – сумма, заработанная водителем за все выполненные им заказы;
- Поле phone – номер телефона водителя, тип поля – текст, поле не должно являться обязательным;
- Поле address – адрес места жительства водителя, тип поля – текст, поле не должно являться обязательным;
- Поле mark – средняя оценка водителя по всем выполненным заказом, оценку выставляет заказчик после выполнения заказа водителем.

Идентификатор требования: FR-003

Название требования: Таблица Customer, содержание и типы полей

Описание:

- Таблица Customer должна содержать информацию о заказчиках, с которыми когда-либо работала компании «Коты-водители»;
- Поле organization_name – название компании-заказчика, ключевое поле, тип поля – текст;
- Поле phone – номер контактного лица компании-заказчика, тип поля – текст, поле не должно являться обязательным;
- Поле name – имя контактного лица компании-заказчика, тип поля – текст, поле не должно являться обязательным;
- Поле surname – контактного лица компании-заказчика, тип поля – текст, поле не должно являться обязательным;

Идентификатор требования: FR-004

Название требования: Таблица Orders, содержание и типы полей

Описание:

- Поле ID – идентификационный номер заказа в системе, ключевое поле, тип поля – число;
- Поле car_number – номер машины, на которой был выполнен заказ, тип поля - строка;
- Поле license_number – номер водительской лицензии водителя, который выполнил заказ, тип поля - число;
- Поле distance – расстояние, которое проехал водитель на машине, выполняя заказ, тип поля – число;
- Поле name_organization – название компании-заказчика, тип поля – текст;
- Поле order_date – дата выполнения заказа;
- Поле mark_driver – оценка водителя, полученная им от заказчика после выполнения заказа;
- Поле mark_customer – оценка заказчика, полученная им от водителя после выполнения заказа;
- Поле implementation – статус выполнения заказа, тип поля – строка, «ДА» - заказ выполнен, «НЕТ» - заказ не выполнен.

2.2. Связи и удаление

Идентификатор требования: FR-005

Название требования: Требование к сводной таблице Orders

Описание:

- Поле car_number в таблице orders ссылается на поле number в таблице car, связь имеет тип многие к одному;
- Поле license_number в таблице orders ссылается на поле license в таблице driver, связь имеет тип многие к одному;
- Поле name_organization в таблице orders ссылается на поле organization_name в таблице car, связь имеет тип многие к одному;

Идентификатор требования: FR-006

Название требования: Частичное удаление данных

Описание:

- Система должна позволять удалять машины и водителей из базы данных;
- При удалении машин система не должна удалять заказы, выполненные на этой машине, система должна заменять номер машины в таблице orders в поле car_number на None;
- При удалении водителей система не должна удалять заказы, выполненные этим водителем, система должна заменять номер водительской лицензии в таблице orders в поле license_number на None.

Идентификатор требования: FR-007

Название требования: Очистка таблиц

Описание:

- Система должна давать пользователю от имени human возможность полностью очистить каждую из четырех таблиц.

2.3. Дефолтные значения

Идентификатор требования: FR-008

Название требования: Дефолтное значение оценки водителя и заказчика

Описание:

- Система должна устанавливать оценку водителя/заказчика равной 5 в таблицах Driver/Customer, если этим водителем ещё не было сделано ни одного заказа/у этого заказчика нет выполненных заказов

Идентификатор требования: FR-009

Название требования: Дефолтное значение для суммы, заработанной водителем

Описание:

- Система должна устанавливать значение для суммы, заработанной водителем, равной нулю, если он не выполнил ни одного заказа.

2.4. Поиск данных

Идентификатор требования: FR-0010

Название требования: Поиск водителя по оценке

Описание:

- Система должна давать возможность находить водителя с оценкой не выше чем указанное число.

Идентификатор требования: FR-011

Название требования: Поиск заказчика по оценке

Описание:

- Система должна давать возможность находить заказчика с оценкой выше чем указанное число.

Идентификатор требования: FR-012

Название требования: Поиск по названию компании

Описание:

- Система должна давать возможность вводить название компании и находить информацию о такой компании, если такой заказчик есть в базе данных.

Идентификатор требования: FR-013

Название требования:

Описание:

- Система должна находить машины, соответствующие характеристиками: грузоподъемность выше или равна введенному пользователем числу, объем выше или равен введенному пользователем числу, год больше или равен введенному пользователем числу, тип погрузки равен указанному пользователем типу погрузки, наличие рефрижератора.

Идентификатор требования: FR-0014

Название требования: Поиск выполненных водителем заказов

Описание:

- Система должна находить все заказы, выполненные водителем, фамилию которого ввел пользователь.

Идентификатор требования: FR-015

Название требования: Поиск заказов, выполненных на определенной машине

Описание:

- Система должна находить все заказы, выполненные на определенной машине, номер которой ввел пользователь.

Идентификатор требования: FR-016

Название требования: Поиск выполненных или невыполненных заказов

Описание:

- Система должна находить все выполненные/невыполненные заказы.

Идентификатор требования: FR-017

Название требования: Поиск заказов по городу погрузки и выгрузки

Описание:

- Система должна давать возможность находить все заказы, которые имеют город выгрузки и город погрузки, указанные пользователем.

2.5. Изменение данных

Идентификатор требования: FR-018

Название требования: Изменение контактной информации водителя (номер телефона)

Описание:

- Система должна давать возможность вносить изменения в таблицу Driver, путем изменения номера телефона водителя по его водительской лицензии.

Идентификатор требования: FR-019

Название требования: Изменение контактной информации водителя (адрес)

Описание:

- Система должна давать возможность вносить изменения в таблицу Driver, путем изменения адреса водителя по его водительской лицензии.

Идентификатор требования: FR-020

Название требования: Изменение информации о контактном лице организации

Описание:

- Система должна давать возможность вносить изменения в таблицу Customer, путем изменения имени или фамилии контактного лица по названию его организации-заказчика.

Идентификатор требования: FR-021

Название требования: Изменение статуса заказа

Описание:

- Система должна давать возможность вносить изменения в таблицу Orders, путем изменения статуса заказа по его идентификационному номеру.
- После изменения статуса заказа система должна исправить оценку водителя с учетом новой оценки от заказчика выполненного заказа.
- После изменения статуса заказа система должна исправить оценку заказчика с учетом новой оценки от водителя, который выполнил заказ.
- После изменения статуса заказа система должна исправить количество заработанных водителем денег с учетом расстояния, указанного в таблице Orders, умноженного на цену за километр, указанную в таблице Car.

2.6. Психологическая поддержка пользователей

Идентификатор требования: FR-022

Название требования: Доступ к изображениям, поднимающим настроение

Описание:

- Система должна предоставлять возможность пользователям видеть случайное изображение кота.