


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет

Тема 1 “Такси”.

Автор: Киселёва Анна Николаевна

подпись 

Факультет: ФБИТ

Группа: N3147

ИТМО

Санкт-Петербург 2025

Предметная область:

Система предназначена для регистрации и учета поступающих заказов на вызовы такси.

Сервис службы работы с клиентами, приняв вызов, оформляет заказ, т.е. вносит информацию о заказе в базу данных после предварительного анализа подходящей машины, времени ее прибытия и согласования этих данных с клиентом. После согласования заказа сервис сообщает клиенту номер, марку, цвет машины и примерное время прибытия, фиксирует информацию о клиенте и заказе, контактный номер телефона, идентификатор клиента и имя.

Для учета машин и подбора машины для заказа системе имеет возможность хранить информацию о водителе (марка машины, номер, цвет, идентификатор водителя), о заказе (id заказа, id водителя, id клиента, дату и время оформления заказа и прибытия машины, адрес отправления и адрес прибытия, стоимость заказа, тип оплаты) а также существует возможность отслеживать статус заказа.

Структура базы данных:

База данных предназначена для учета и регистрации заказов в такси.

1 таблица “client” содержит данные о заказчике: (идентификатор, имя, номер телефона).

2 таблица “driver” содержит данные о водителе: (идентификатор, модель машины, цвет машины, номер машины).

3 таблица “taxi_order” содержит данные о заказе: (номер заказа, идентификатор водителя, идентификатор заказчика, дата заказа, место отправки, место прибытия)

4 таблица “order_details” содержит дополнительные данные по заказу: (номер заказа, время прибытия такси, цена, тип оплаты, статус заказа).

1. Таблица customer:

- `client_id` SERIAL PRIMARY KEY идентификатор клиента
- `client_name` VARCHAR(50) NOT NULL имя клиента
- `client_phone` VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL номер телефона клиента

2. Таблица driver:

- `driver_id` SERIAL PRIMARY KEY идентификатор водителя
- `car_model` VARCHAR(50) NOT NULL модель машины
- `car_color` VARCHAR(50) цвет машины
- `license_plate` VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL номерной знак

3. Таблица taxi_order:

- `order_id` SERIAL PRIMARY KEY идентификатор заказа
- `driver_id` INTEGER NOT NULL REFERENCES driver(driver_id) идентификатор водителя

- `client_id` INTEGER NOT NULL REFERENCES `client(client_id)`
идентификатор клиента
- `order_datetime` VARCHAR(50) дата и время заказа
- `pickup_address` TEXT NOT NULL адрес отправления
- `destination_address` TEXT NOT NULL, адрес прибытия

4. Таблица `order_details`:

- `order_id` SERIAL PRIMARY KEY идентификатор заказа
- `arrival_time` TIMESTAMP время прибытия
- `cost` VARCHAR(50) цена заказа
- `payment_type` VARCHAR(20) CHECK (`payment_type` IN ('наличные', 'карта')), тип оплаты заказа
- `status` VARCHAR(20) CHECK (`status` IN ('принят', 'завершен', 'отменен')) статус заказа

Запросы:

- 1) Получение информации о количестве заказов за определенный месяц
- 2) Определение цен заказов клиента по его id
- 3) Подсчет количества завершенных, отмененных и принятых заказов
- 4) Виды цветов машин
- 5) Подсчет количества заказов по часам
- 6) Получение списка клиентов, оплативших картой
- 7) Получение суммы заказов по дням

Примеры выполнения запросов:

```

conn.close()

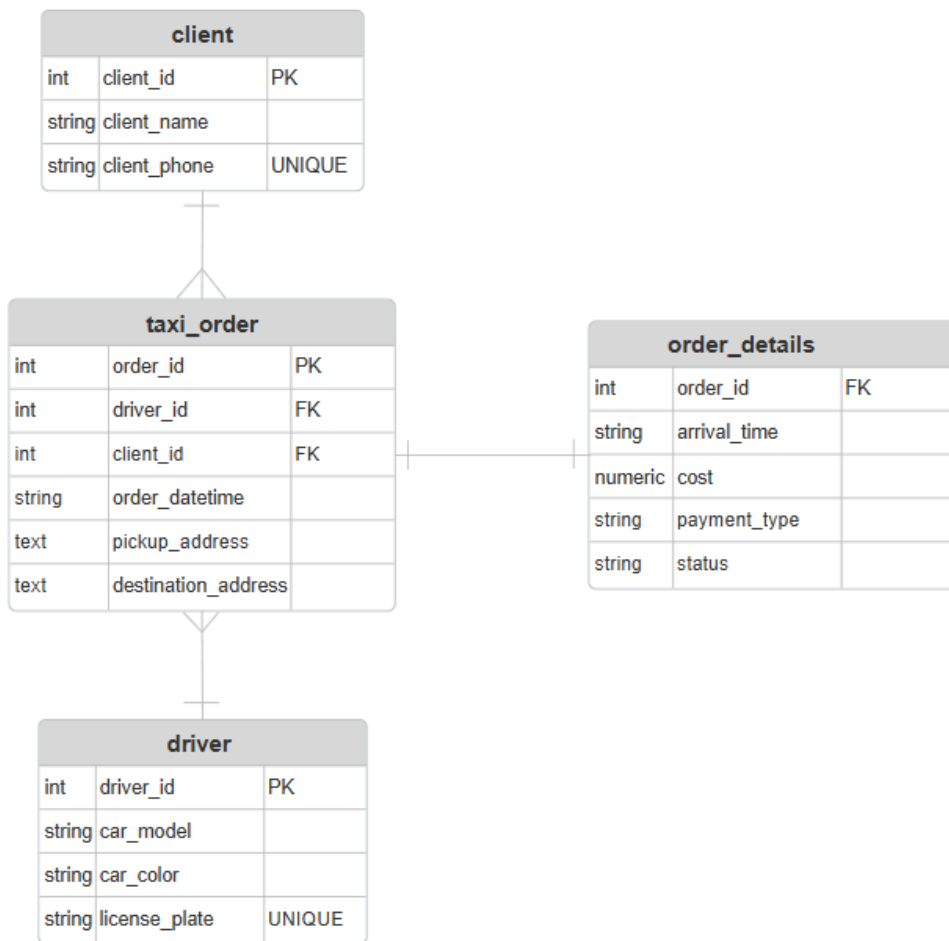
```

Количество заказов в мае: 8
 цена заказа клиента с id = 3: 1566
 Количество заказов ('тип', количество): [('завершен', 41), ('принят', 5), ('отменен', 4)]
 Список цветов: ['белый', 'красный', 'серый', 'синий', 'черный']
 Заказы такси по часам (час количество): [(0, 2), (1, 2), (2, 3), (3, 7), (4, 1), (5, 5), (6, 2), (7, 2), (8, 3), (10, 2), (11, 1), (12, 1), (14, 3), (15, 2), (16, 2)
 Список клиентов, плативших картой: [('Сергеева Валерия Геннадьевна'), ('Гаврила Ермилович Коновалов'), ('Зосима Валентинович Владимиров'), ('Элеонора Павловна Да
 Сумма заказов за день: [('01-04-25', 3225), ('02-05-25', 2351), ('03-04-25', 1768), ('04-03-25', 4), ('04-04-25', 1975), ('04-05-25', 2684), ('07-03-25', 1401), ('09

Описание кода на Python:

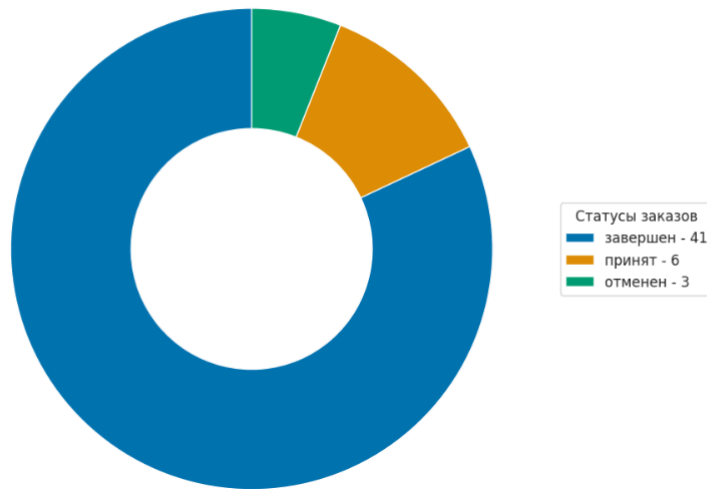
- 1 часть кода содержит подключение к базе данных, создание и заполнение таблиц (`client`, `driver`, `taxi_order`, `order_details`)
- 2 часть кода содержит создание визуализации данных, полученных с помощью SQL запросов, а именно (круговую диаграмму, столбчатую, линейную)
- 3 часть кода содержит подключение к базе данных и выполнение запросов на языке SQL

ER-diagram

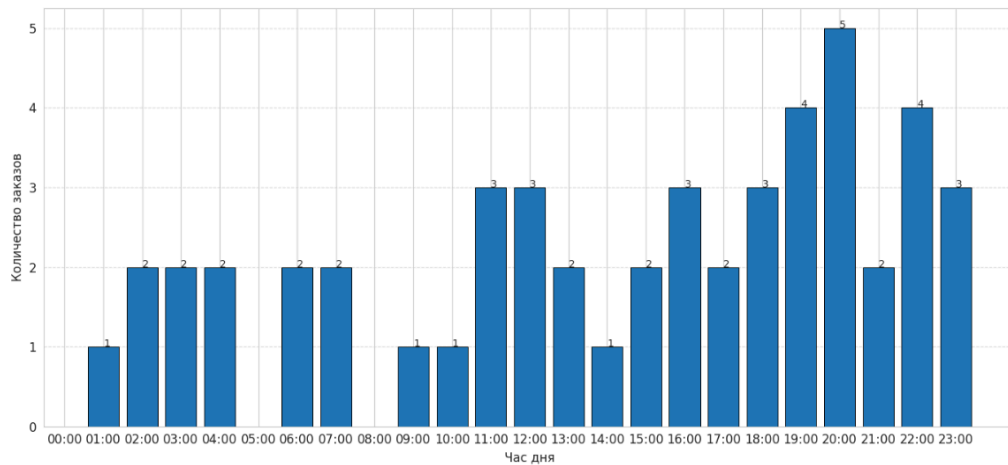


Визуализация данных:

Распределение заказов по статусам



Распределение заказов такси по часам суток



Сумма стоимости заказов по дням

