

Сервис заказа такси

Легенда

Набирается команда для разработки сервиса заказа такси. Вы выступаете в качестве SQL разработчика. На ваши плечи падают такие задачи:

1. Разработка базы данных по заданной схеме
2. Внесение тестовых данных в базу
3. Разработка запросов и процедур для обновления и изменения данных
4. Разработка представлений для отчётности по полученным данным
5. Разработка Арх приложения для быстрого просмотра результатов по прошлым пунктам

Схема

Схему БД вы можете найти по данной ссылке

<https://drive.google.com/file/d/1kpR0oAJwCDdo2y2P5dn-4BUbWpxgQBPr/view?usp=sharing>

Уточняйте у вашего проверяющего преподавателя либо в чате курса, если что-то в схеме вам непонятно.

Если вы считаете, что схема в каких-то местах построена неверно или не оптимально, то обратитесь к преподавателю либо в чат курса. Опишите, почему считаете данный подход неверным и как по вашему лучше будет сделать. Чем подробнее вы опишите, тем вероятнее, что схему изменят в соответствии с вашими рекомендациями. Менять схему можно только в случае одобрения вашего предложения.

Тестовые данные

Т.к сервис по заказу такси только открывается, то никаких начальных данных у него нет. Вашей задачей будет подготовить тестовые данные, чтобы БД можно было тестировать. Добавьте минимум по 5 записей в каждую таблицу.

Задания

1. Создать схему с названием `taxi_{ваша фамилия}`

2. Создать набор таблиц из схемы

3. Добавить тестовые данные в таблицы

4. Создать процедуру для бронирования автомобиля водителем.

Параметры процедуры:

- id водителя
- id автомобиля.

Процедура создаёт запись в таблице rent, оставляя поля date_stop, gas_mileage и distance пустыми. В таблице car необходимо установить true в поле is_reserved.

5. Создать процедуру для снятия автомобиля с брони.

Параметры процедуры:

- id автомобиля
- количество потраченного бензина
- дистанцию, на которую проехал автомобиль

Процедура обновляет запись в таблице rent. Также устанавливает значение false в is_reserved таблицы car и увеличивает значение поля mileage

6. Создать процедуру заправки автомобиля.

Параметры процедуры:

- id автомобиля
- сумма к оплате
- валюта
- тип оплаты
- количество бензина

Процедура создаёт запись в таблице refueling и payment

7. Создать процедуру создания заказа.

Параметры процедуры:

- id пассажира
- id адреса
- массив id адресов
- массив дистанций
- сумма к оплате
- тип оплаты
- валюта

Процедура создаёт запись в таблице order со статусом SEARCH_DRIVER и в таблице payment. Также процедура создаёт записи в таблице way. Алгоритм заполнения таблицы way: Процедура принимает вторым параметром id начального адреса, третьим параметром точки остановки и четвёртым параметром расстояния от точки до точки (первая запись указывает расстояние от точки в период параметре до точки в первом элементе третьего параметра). Вы должны в way создать столько записей, сколько передано точек остановки. 1 запись - это 1 отрезок дороги. Самая первая запись в way для данного заказа создаётся с пустым полем

preview_way_id, в from_address_id указывается id начального адреса, а в to_address_id указывается первая точка остановки. Остальные записи в way для данного заказа создаются по алгоритму:

- в from_address_id указывает значение поля to_address_id предыдущей записи в way для данного заказа.
- в to_address_id указываем следующую точку остановки
- в preview_way_id указываем id предыдущей записи way для данного заказа.

8. Создать процедуру обновления рейтинга пользователей.

Параметры процедуры:

- период в днях, за который стоит взять оценки пользователей от водителей.

Процедура обновляет значение для каждого пользователя в таблице passenger_rating.

9. Создать процедуру обновления рейтинга водителей.

Параметры процедуры:

- период в днях, за который стоит взять оценки водителей от пользователей.

Процедура обновляет значение для каждого водителя в таблице driver_rating.

10. Создать конвейерную функцию, которая будет по переданному месяцу и году рассчитывать зарплату для каждого водителя в рублях. Зарплата водителя рассчитывается по формуле:

$$\text{percent_of_payment} * (\text{sum}(\text{стоимость заказа}) - \text{sum}(\text{стоимость заправки}))$$

Брать курс валюты за переданный месяц либо ранее.

11. Создать представление, которое для каждого пользователя, который хотя бы раз пользовался услугами такси, подберёт 5 водителей, с которыми данный пользователь ещё не ездил, но у которых средняя оценка выше 4.

12. Создать представление, которое для каждого пользователя, у которых больше 10 поездок, в порядке убывания подберёт 5 самых частых мест начала или окончания поездки.

13. Создать представление, которое отобразит, в каких городах самые дорогие тарифы на бензин в рублях с учётом курса валюты на тот момент, когда была оплата за бензин. Для данного представления в архе необходимо будет создать столбчатую диаграмму.

14. Создать представление, которое отобразит средний чек за поездку в разных странах. Для данного представления в архе необходимо будет создать пончиковую диаграмму.

15. Создать представление, которое отобразит месячную динамику цен на проезд за 1 километр в городах России. Для данного представления в архе необходимо будет создать график зависимости цен от месяца + года.

16. **Доп.задание.** Предположить, на какие поля стоит добавить индекс и какие таблицы стоит разбить на секции для повышения производительности. Выполнить необходимые действия (добавление индекса и секционирования) и сообщить об этом проверяющему.

Часть APEX

Данная часть создана лишь для демонстрационной цели, в продакшен она не уйдёт, поэтому не нужно придумывать сложное приложение. Всё делайте в меру своих возможностей.

Вам необходимо создать набор страниц для ручного заполнения справочников:

- passenger
- passenger_image
- driver
- driver_image
- address
- street
- city
- country
- parking
- car
- currency
- rate
- currency2country

Также создайте через wizard загрузку данных из csv файла в те же самые справочники.

Создать страницу для каждой процедуры.

Создать страницу для каждого представления, кроме тех, для которых необходимо построить графики.

Создать страницу для отображения графиков.

Примечание

Картинки водителей и пассажиров хранятся в формате base64

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Base64>

Вот сайт, где можно перевести изображение в формат base64

<https://www.base64-image.de/>

Улучшения и дополнения к заданию

Анализ данных начинается с правильного и гармоничного создания структур данных, графиков и дашбордов. Этот процесс как искусство, есть множество различных способов развить навык создания лаконичных отчётов. Для развития навыков создания дашбордов можно пройти марафон по Tableau

Дополнительные материалы

Прочитайте перед тем, как начать:

1. Создание [дашбордов](#) и [графиков](#).
2. [Отчёты](#) в Арех.

После завершения работы предлагаем загрузить проект на [GitHub](#), чтобы его можно было показать будущим работодателям.

Формат сдачи материалов

Для сдачи проекта нужно будет предоставить экспортированное приложение, SQL-, DDL- и DML-скрипты в разных папках и данные в формате CSV.

Макет папок должен выглядеть следующим образом:

```
code\application\{номерПриложения}.sql
code\db_scripts\sys\users\{скрипт создания схемы}
code\db_scripts\taxi_{вашаФамилия}\functions\{скрипты создания функций}
code\db_scripts\taxi_{вашаФамилия}\procedures\{скрипты создания процедур}
code\db_scripts\taxi_{вашаФамилия}\tables\{скрипты создания таблиц}
code\db_scripts\taxi_{вашаФамилия}\views\{скрипты создания представлений}
code\data\{CSV файлы с данными}
```

Для демонстрации арех приложения вам необходимо записать видео с тем, как оно работает.

Сервис заказа такси

Легенда

Набирается команда для разработки сервиса заказа такси. Вы выступаете в качестве SQL разработчика. На ваши плечи падают такие задачи:

1. Разработка базы данных по заданной схеме
2. Внесение тестовых данных в базу
3. Разработка запросов и процедур для обновления и изменения данных
4. Разработка представлений для отчётности по полученным данным
5. Разработка Арх приложения для быстрого просмотра результатов по прошлым пунктам

Схема

Схему БД вы можете найти по данной ссылке

<https://drive.google.com/file/d/1kpR0oAJwCDdo2y2P5dn-4BUbWpxgQBPr/view?usp=sharing>

Уточняйте у вашего проверяющего преподавателя либо в чате курса, если что-то в схеме вам непонятно.

Если вы считаете, что схема в каких-то местах построена неверно или не оптимально, то обратитесь к преподавателю либо в чат курса. Опишите, почему считаете данный подход неверным и как по вашему лучше будет сделать. Чем подробнее вы опишите, тем вероятнее, что схему изменят в соответствии с вашими рекомендациями. Менять схему можно только в случае одобрения вашего предложения.

Тестовые данные

Т.к сервис по заказу такси только открывается, то никаких начальных данных у него нет. Вашей задачей будет подготовить тестовые данные, чтобы БД можно было тестировать. Добавьте минимум по 5 записей в каждую таблицу.

Задания

1. Создать схему с названием taxi_{ваша фамилия}
2. Создать набор таблиц из схемы
3. Добавить тестовые данные в таблицы
4. Создать процедуру для бронирования автомобиля водителем.
Параметры процедуры:

- id водителя
- id автомобиля.

Процедура создаёт запись в таблице rent, оставляя поля date_stop, gas_mileage и distance пустыми. В таблице car необходимо установить true в поле is_reserved.

5. Создать процедуру для снятия автомобиля с брони.

Параметры процедуры:

- id автомобиля
- количество потраченного бензина
- дистанцию, на которую проехал автомобиль

Процедура обновляет запись в таблице rent. Также устанавливает значение false в is_reserved таблицы car и увеличивает значение поля mileage

6. Создать процедуру заправки автомобиля.

Параметры процедуры:

- id автомобиля
- сумма к оплате
- валюта
- тип оплаты
- количество бензина

Процедура создаёт запись в таблице refueling и payment

7. Создать процедуру создания заказа.

Параметры процедуры:

- id пассажира
- id адреса
- массив id адресов
- массив дистанций
- сумма к оплате
- тип оплаты
- валюта

Процедура создаёт запись в таблице order со статусом SEARCH_DRIVER и в таблице payment. Также процедура создаёт записи в таблице way. Алгоритм заполнения таблицы way: Процедура принимает вторым параметром id начального адреса, третьим параметром точки остановки и четвёртым параметром расстояния от точки до точки (первая запись указывает расстояние от точки в период параметре до точки в первом элементе третьего параметра). Вы должны в way создать столько записей, сколько передано точек остановки. 1 запись - это 1 отрезок дороги. Самая первая запись в way для данного заказа создаётся с пустым полем preview_way_id, в from_address_id указывается id начального адреса, а в to_address_id указывается первая точка остановки. Остальные записи в way для данного заказа создаются по алгоритму:

- в from_address_id указывает значение поля to_address_id предыдущей записи в way для данного заказа.
- в to_address_id указываем следующую точку остановки
- в preview_way_id указываем id предыдущей записи way для данного заказа.

8. Создать процедуру обновления рейтинга пользователей.
Параметры процедуры:
 - период в днях, за который стоит взять оценки пользователей от водителей.Процедура обновляет значение для каждого пользователя в таблице `passenger_rating`.
9. Создать процедуру обновления рейтинга водителей.
Параметры процедуры:
 - период в днях, за который стоит взять оценки водителей от пользователей.Процедура обновляет значение для каждого водителя в таблице `driver_rating`.
10. Создать конвейерную функцию, которая будет по переданному месяцу и году рассчитывать зарплату для каждого водителя в рублях. Зарплата водителя рассчитывается по формуле:
$$\text{percent_of_payment} * (\text{sum}(\text{стоимость заказа}) - \text{sum}(\text{стоимость заправки}))$$
Брать курс валюты за переданный месяц либо ранее.
11. Создать представление, которое для каждого пользователя, который хотя бы раз пользовался услугами такси, подберёт 5 водителей, с которыми данный пользователь ещё не ездил, но у которых средняя оценка выше 4.
12. Создать представление, которое для каждого пользователя, у которых больше 10 поездок, в порядке убывания подберёт 5 самых частых мест начала или окончания поездки.
13. Создать представление, которое отобразит, в каких городах самые дорогие тарифы на бензин в рублях с учётом курса валюты на тот момент, когда была оплата за бензин. Для данного представления в архе необходимо будет создать столбчатую диаграмму.
14. Создать представление, которое отобразит средний чек за поездку в разных странах. Для данного представления в архе необходимо будет создать пончиковую диаграмму.
15. Создать представление, которое отобразит месячную динамику цен на проезд за 1 километр в городах России. Для данного представления в архе необходимо будет создать график зависимости цен от месяца + года.
16. **Доп.задание.** Предположить, на какие поля стоит добавить индекс и какие таблицы стоит разбить на секции для повышения производительности. Выполнить необходимые действия (добавление индекса и секционирования) и сообщить об этом проверяющему.

Часть APEX

Данная часть создана лишь для демонстрационной цели, в продакшен она не уйдёт, поэтому не нужно придумывать сложное приложение. Всё делайте в меру своих возможностей.

Вам необходимо создать набор страниц для ручного заполнения справочников:

- passenger
- passenger_image
- driver
- driver_image
- address
- street
- city
- country
- parking
- car
- currency
- rate
- currency2country

Также создайте через wizard загрузку данных из csv файла в те же самые справочники.

Создать страницу для каждой процедуры.

Создать страницу для каждого представления, кроме тех, для которых необходимо построить графики.

Создать страницу для отображения графиков.

Примечание

Картинки водителей и пассажиров хранятся в формате base64

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Base64>

Вот сайт, где можно перевести изображение в формат base64

<https://www.base64-image.de/>

Улучшения и дополнения к заданию

Анализ данных начинается с правильного и гармоничного создания структур данных, графиков и дашбордов. Этот процесс как искусство, есть множество различных способов развить навык создания лаконичных отчётов. Для развития навыков создания дашбордов можно пройти марафон по Tableau

Дополнительные материалы

Прочитайте перед тем, как начать:

1. Создание [дашбордов](#) и [графиков](#).
2. [Отчёты](#) в Арех.

После завершения работы предлагаем загрузить проект на [GitHub](#), чтобы его можно было показать будущим работодателям.

Формат сдачи материалов

Для сдачи проекта нужно будет предоставить экспортированное приложение, SQL-, DDL- и DML-скрипты в разных папках и данные в формате CSV.

Макет папок должен выглядеть следующим образом:

```
code\application\{номерПриложения}.sql
code\db_scripts\sys\users\{скрипт создания схемы}
code\db_scripts\taxi_{вашаФамилия}\functions\{скрипты создания функций}
code\db_scripts\taxi_{вашаФамилия}\procedures\{скрипты создания процедур}
code\db_scripts\taxi_{вашаФамилия}\tables\{скрипты создания таблиц}
code\db_scripts\taxi_{вашаФамилия}\views\{скрипты создания представлений}
code\data\{CSV файлы с данными}
```

Для демонстрации арех приложения вам необходимо записать видео с тем, как оно работает.