

Тестовое задание

Разработка базы данных «Доставка суши в Гомеле»

Вы приобрели небольшой суши-ресторан, принимающий заказы на приготовление и доставку. В Вашем распоряжении имеется штат курьеров, осуществляющих доставку заказов.

Ваша задача:

- А)** Организовать накопление и хранение данных о заказах и доставках.
- Б)** Проанализировать загрузку и эффективность работы курьеров.

Рекомендации к порядку решения:

А) Разработайте базу данных для хранения/обработки информации о принятых заказах и деталях их доставки:

- Данные о заказе (состав, стоимость, время приема заказа и т.д.)
- Информация о доставке (время доставки, адрес доставки - район, улица и т.д.)
- Данные о курьере
- Любая другая информация по теме на Ваше усмотрение

Для этого:

- 1) Создайте реляционную модель данных (10-15 таблиц) и нормализуйте ее (до 3-NF)
- 2) Создайте схему данных (ER-диаграмму таблиц и связей) Вашей базы данных (база данных MySQL + графическая оболочка MySQL Workbench).
- 3) Опишите связи между таблицами, перечислите первичные и внешние ключи.
- 4) Наполните получившуюся базу произвольными данными.

Б) Проведите анализ имеющихся данных:

- 1) Продумайте и укажите, какие показатели Вы будете использовать для анализа загрузки и эффективности? Рассчитайте эти показатели.
- 2) Визуализируйте результаты анализа, отразите динамику за период 6-12 месяцев.
- 3) По результатам анализа сделайте выводы и предложения по оптимизации бизнеса.

Результат

Результат выполнения задания должен содержать:

- 1) Документ со схемой данных и описанием ключей и связей. Схему данных можно вставить в документ как снимок экрана из MySQL Workbench.
- 2) Файл с SQL-запросами на подготовку данных для анализа.
- 3) Excel-файл с данными, содержащимися в таблицах (отдельный лист на каждую из таблиц); SQL-запросы на вставку данных в таблицы.
- 4) Файл с визуализированными результатами анализа и выводами.

Приветствуются: Творческий подход и наличие комментариев к схемам и SQL-запросам.

Общие рекомендации:

- При подготовке данных:
 - SQL-код желательно писать вручную, не используя встроенные конструкторы
 - В своих SQL-запросах попробуйте использовать сортировку, агрегацию и группировку данных; операторы IN, NOT IN, EXISTS, NOT EXISTS, UNION
 - Сделайте разные запросы на выборку данных из нескольких таблиц используя INNER JOIN, NATURAL JOIN, CROSS JOIN, LEFT/RIGHT JOIN
- Для визуального представления результатов анализа можно использовать диаграммы и графики в MS Excel
- Анализировать данные можно по разным аспектам:
 - самые востребованные товары по районам города
 - разбросы по времени и географии доставки
 - распределение заказов по времени суток (месяцам, дням недели,...) и районам города
 - будет большим плюсом, если диаграммы/графики будут и интерактивными

Полезные ресурсы:

Разработка базы данных:

<https://habr.com/post/193136/>
<https://habr.com/post/193284/>
<https://habr.com/post/193380/>
<https://habr.com/post/193756/>
<https://habr.com/post/194714/>

SQL:

<http://www.sql-tutorial.ru/>
<http://www.sql-tutorial.ru/ru/tag/sql-ex.ru.html>
<https://www.w3resource.com/sql-exercises/>
<https://www.khanacademy.org/computing/computer-programming/sql>
<http://sqlzoo.net/>