Лабораторная работа 2

Дана таблица пунктов выдачи заказов:

* id — уникальный идентификатор пункта выдачи (автоинкремент).
* name — название пункта выдачи.
* city — город, в котором находится пункт выдачи.
* region — регион, к которому относится город.
* total\_orders — общее количество заказов, обработанных пунктом.
* total\_revenue — общая выручка пункта.
* working\_hours — JSONB-объект, содержащий информацию о рабочем времени (например, {"opening\_time": "08:00", "closing\_time": "20:00", "weekend": false}) (время открытия, время закрытия, признак работы по выходным дням)
* created\_at — дата и время создания записи о пункте выдачи (когда он появился) (от 2023 до 2027)

**Задания:**

**1.** Напишите запрос, который выводит статистику по количеству заказов (total\_orders) и выручке (total\_revenue) для всех возможных комбинаций города и региона, но только для тех пунктов выдачи, где выручка превышает среднюю выручку по их региону. Добавьте общие итоги по каждому городу и региону.

**2.** Напишите запрос, который выводит иерархическую статистику по выручке (total\_revenue) для каждого региона, города в регионе и общего итога по всем регионам. При этом исключите из результата строки, где выручка меньше 10% от общей выручки по региону.

**3.** Напишите запрос, который выводит все возможные комбинации группировок по городу и региону, но только для тех пунктов выдачи, где количество заказов (total\_orders) превышает медианное значение по их региону. Добавьте общие итоги.

*Указание:* для вычисления медианы воспользуйтесь оконной функцией: percentile\_cont(0.5) WITHIN GROUP (ORDER BY total\_orders) AS median\_order

**4.** Напишите запрос, который выводит для каждого региона три пункта выдачи с наибольшей выручкой (total\_revenue), но только если эти пункты были созданы в последние 6 месяцев и их выручка составляет не менее 20% от общей выручки региона.   
*Указание:* для отбора последних шести месяцев: created\_at >= NOW() - INTERVAL '6 months'

**5.** Напишите запрос, который выводит рейтинг пунктов выдачи внутри каждого региона на основе выручки (total\_revenue), но только для тех пунктов, которые работают более 2 лет и имеют количество заказов (total\_orders) выше среднего по региону. Убедитесь, что рейтинг учитывает только актуальные данные.

*Указание:* для отбора пунктов, которые работают более двух лет: created\_at <= NOW() - INTERVAL '2 years'

**6.** Напишите запрос, который выводит для каждого пункта выдачи разницу в выручке (total\_revenue) между текущим и предыдущим пунктом в том же городе, но только если разница превышает 10% от выручки предыдущего пункта. Убедитесь, что разница рассчитывается только для пунктов, созданных в одном году.

**7.** Создайте пользовательский тип working\_schedule, который включает поля opening\_time, closing\_time и weekend. Измените таблицу pickup\_points, чтобы она использовала этот тип для хранения рабочего расписания. Напишите запрос, который выводит все пункты выдачи, где opening\_time раньше 08:00, а closing\_time позже 22:00, и при этом они работают в выходные дни.

*Указание:* для демонстрации работы запроса достаточно будет заполнить working\_schedule для 10 пунктов выдачи

**8.** Напишите запрос, который выводит название пункта выдачи и его рабочие часы (поле working\_hours), но только для тех пунктов, где в рабочем расписании указано, что они работают в выходные дни (поле weekend равно true), а также выручка (total\_revenue) превышает среднюю выручку по городу.

**9.** Напишите запрос, который обновляет поле working\_hours для всех пунктов выдачи, добавляя новое поле holiday\_hours со значением null, если такое поле еще не существует. При этом обновление должно происходить только для пунктов, где количество заказов (total\_orders) превышает 100.

**10.** Напишите запрос, который выводит среднюю выручку (total\_revenue) для пунктов выдачи, сгруппированных по наличию (поле weekend равно true) или отсутствию (поле weekend равно false) поля weekend в working\_hours. Убедитесь, что результат включает только те группы, где количество пунктов больше 5, а также выводит общее количество пунктов в каждой группе.