



---

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПОДГОТОВКУ ДАННЫХ ДЛЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО ОТЧЁТА ПО АВИАПЕРЕВОЗКАМ ПассажиРОВ**

---

**ИСПОЛНИТЕЛЬ ПРОЕКТА:** Кляпко Владислав Андреевич

### **ЗАДАЧА ПРОЕКТА:**

Подготовить данные для аналитического отчета по авиаперевозкам пассажиров при помощи SQL-запросов

## ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ АНАЛИТИЧЕСКОГО ОТЧЕТА ПО АВИАПЕРЕВОЗКАМ ПАССАЖИРОВ

- 1 В каких городах больше одного аэропорта?
- 2 В каких аэропортах есть рейсы, выполняемые самолетом с максимальной дальностью перелета?
- 3 Вывести 10 рейсов с максимальным временем задержки вылета.
- 4 Были ли брони, по которым не были получены посадочные талоны?
- 5 Найдите количество свободных мест для каждого рейса, их % отношение к общему количеству мест в самолете. Добавьте столбец с накопительным итогом - суммарное накопление количества вывезенных пассажиров из каждого аэропорта на каждый день. Т.е. в этом столбце должна отражаться накопительная сумма - сколько человек уже вылетело из данного аэропорта на этом или более ранних рейсах в течении дня.
- 6 Найдите процентное соотношение перелетов по типам самолетов от общего количества.
- 7 Были ли города, в которые можно добраться бизнес - классом дешевле, чем эконом-классом в рамках перелета?
- 8 Между какими городами нет прямых рейсов?
- 9 Вычислите расстояние между аэропортами, связанными прямыми рейсами, сравните с допустимой максимальной дальностью перелетов в самолетах, обслуживающих эти рейс\*

\*В облачной базе координаты находятся в столбце `airports_data.coordinates` - работаете, как с массивом. В локальной базе координаты находятся в столбцах `airports.longitude` и `airports.latitude`.

Кратчайшее расстояние между двумя точками А и В на земной поверхности (если принять ее за сферу) определяется зависимостью:

$$d = \arccos\{\sin(\text{latitude\_a}) \cdot \sin(\text{latitude\_b}) + \cos(\text{latitude\_a}) \cdot \cos(\text{latitude\_b}) \cdot \cos(\text{longitude\_a} - \text{longitude\_b})\}$$

где latitude\_a и latitude\_b — широта

, longitude\_a и longitude\_b — долгота пунктов

, d — расстояние между пунктами измеряется в радианах длиной дуги большого круга земного шара.

Расстояние между пунктами, измеряемое в километрах, определяется по формуле:

$$L = d \cdot R$$

где R = 6371 км — средний радиус земного шара.

10 Сколько суммарно каждый тип самолета провел в воздухе, если брать завершенные перелеты?

11 Сколько было получено посадочных талонов по каждой брони?

12 Вывести общую сумму продаж по каждому классу билетов?

13 Найдите маршрут с наибольшим финансовым оборотом.

14 Найдите наилучший и наихудший месяцы по бронированию билетов (количество и сумма).

15 Между какими городами пассажиры делали пересадки? Пересадкой считается нахождение пассажира в промежуточном аэропорту менее 24 часов.