**Проектная работа по модулю**

**“SQL и получение данных”**

Поздравляем, вы в финале обучения на курсе SQL! Осталось совсем немного: закрепить все пройденные занятия и полученные знания в финальной работе.

**Для выполнения работы Вам необходимо:**

1. Перейти по ссылке и ознакомиться с описанием базы данных: <https://edu.postgrespro.ru/bookings.pdf>
2. Подключиться к базе данных **avia** по одному из следующих вариантов:

* облачное подключение, те же настройки, что и у dvd-rental, только название базы **total**, схема **bookings**
* импорт sql запроса из sql файла, представленных на 2 странице описания базы
* восстановить базу из \*.backup файла по ссылке [avia](https://drive.google.com/file/d/1U15gYuu_ZFE2sQMN32GXK3phBLcUl6OM/view?usp=sharing)

1. Написать запросы, позволяющие ответить на вопросы, согласно списка ниже.
2. Отправить работу на проверку.

**Требования к внешнему виду запросов:**

Решения должны быть приложены в формате \*.sql одним файлом.

Запросы должны быть отформатированы и в читаемом виде.

Не допускается присылать решения в виде архивов, картинок, pdf, doc, xls и так далее, такие работы будут автоматически отправлены на доработку.

**Перечень вопросов:**

| № | Вопрос |
| --- | --- |
| 1 | Выведите название самолетов, которые имеют менее 50 посадочных мест? |
| 2 | Выведите процентное изменение ежемесячной суммы бронирования билетов, округленной до сотых. |
| 3 | Выведите названия самолетов не имеющих бизнес - класс. Решение должно быть через функцию array\_agg. |
| 4 | Вывести накопительный итог количества мест в самолетах по каждому аэропорту на каждый день, учитывая только те самолеты, которые летали пустыми и только те дни, где из одного аэропорта таких самолетов вылетало более одного.  В результате должны быть код аэропорта, дата, количество пустых мест и накопительный итог. |
| 5 | Найдите процентное соотношение перелетов по маршрутам от общего количества перелетов.  Выведите в результат названия аэропортов и процентное отношение.  Решение должно быть через оконную функцию. |
| 6 | Выведите количество пассажиров по каждому коду сотового оператора, если учесть, что код оператора - это три символа после +7 |
| 7 | Классифицируйте финансовые обороты (сумма стоимости билетов) по маршрутам:  До 50 млн - low  От 50 млн включительно до 150 млн - middle  От 150 млн включительно - high  Выведите в результат количество маршрутов в каждом полученном классе. |
| 8\* | Вычислите медиану стоимости билетов, медиану размера бронирования и отношение медианы бронирования к медиане стоимости билетов, округленной до сотых. |
| 9\* | Найдите значение минимальной стоимости полета 1 км для пассажиров. То есть нужно найти расстояние между аэропортами и с учетом стоимости билетов получить искомый результат.  Для поиска расстояния между двумя точка на поверхности Земли нужно использовать дополнительный модуль earthdistance (<https://postgrespro.ru/docs/postgresql/15/earthdistance>). Для работы данного модуля нужно установить еще один модуль cube (<https://postgrespro.ru/docs/postgresql/15/cube>).  Установка дополнительных модулей происходит через оператор create extension название\_модуля.  Функция earth\_distance возвращает результат в метрах.  В облачной базе данных модули уже установлены. |

**Пояснения:**

Рейс, перелет - это flight\_id, разовый перелет между двумя аэропортами

Маршрут - это все перелеты между двумя аэропортами.

**Баллы за запросы:**

1. 10
2. 25
3. 15
4. 35
5. 20
6. 15
7. 20
8. 25
9. 35

Итого: максимум 200 баллов.

Для зачета необходимо набрать **минимум 130 баллов**.

**Преподаватель вправе поставить незачет без права пересдачи текущего задания, если студент прислал на проверку результат чужой работы.**