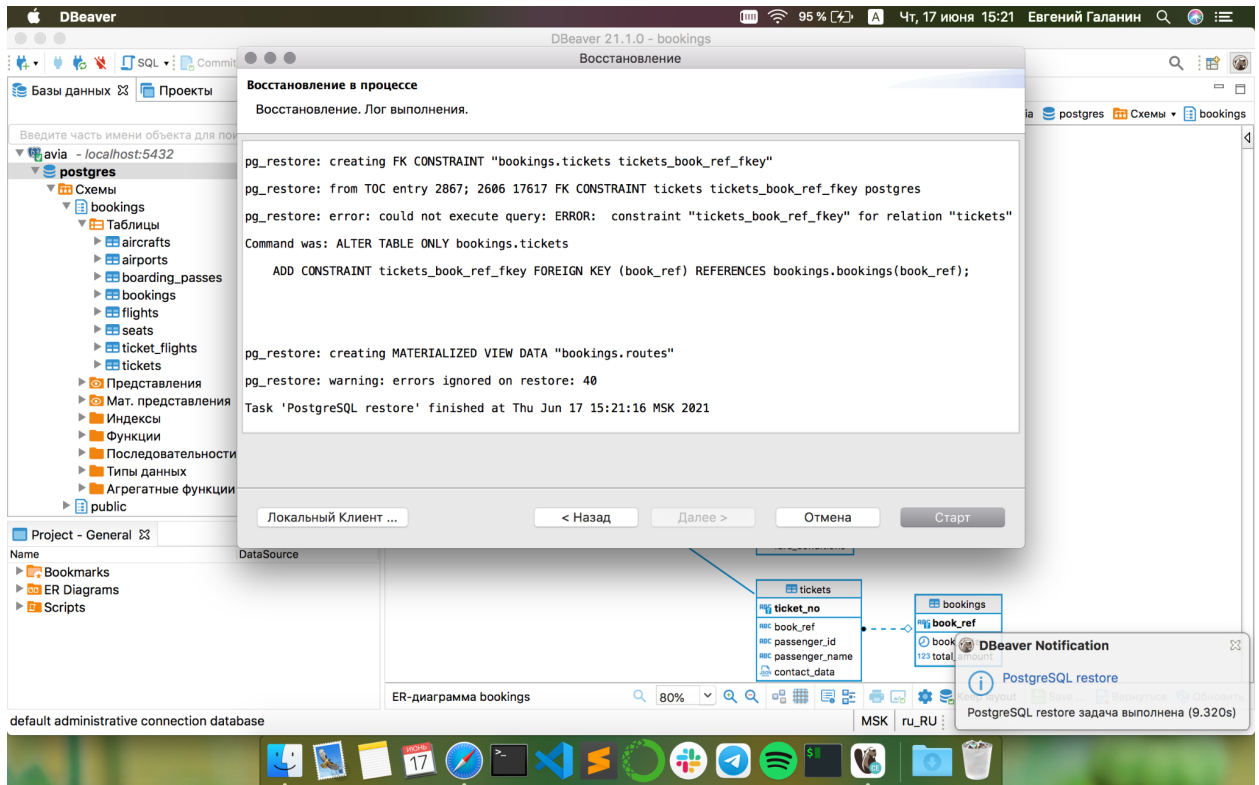
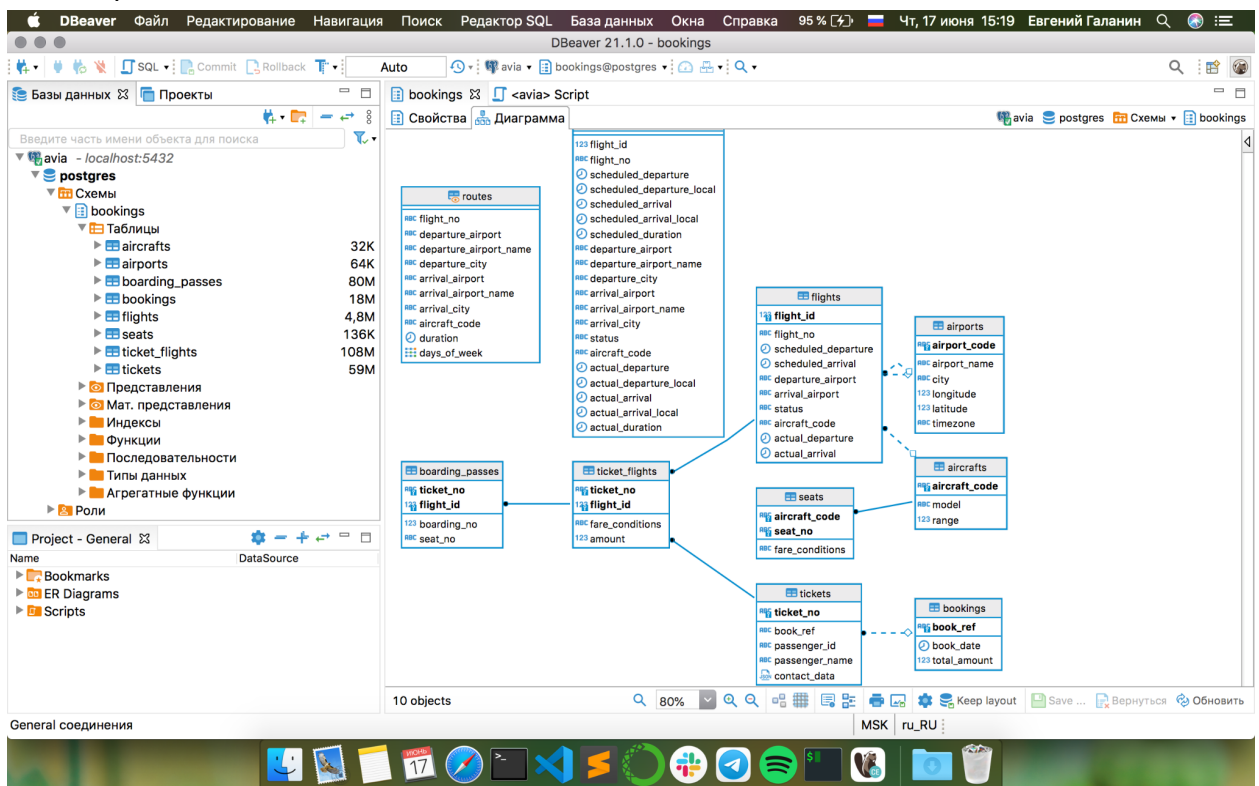


# Итоговая работа

1. В работе использовался локальный тип подключения с восстановлением базы из бэкап файла.



2. ER-диаграмма базы данных.



3. Краткое описание БД - из каких таблиц и представлений состоит.

Демонстрационная база данных “Авиаперевозки” состоит из 8 таблиц с информацией о бронировании, билетах, рейсах, аэропортах, воздушных судах и т.д., и 2 представлений: одного без хранения данных (flights\_v) и одного материального (routes) по рейсам и маршрутам авиаперевозок.

4. Развернутый анализ БД - описание таблиц, логики, связей и бизнес области (частично можно взять из описания базы данных, оформленной в виде анализа базы данных). Бизнес задачи, которые можно решить, используя БД.

Основной сущностью является *бронирование* (bookings).

В одно бронирование можно включить несколько пассажиров, каждому из которых выписывается отдельный *билет* (tickets). Билет имеет уникальный номер и содержит информацию о пассажире. Как таковой пассажир не является отдельной сущностью. Как имя, так и номер документа пассажира могут меняться с течением времени, так что невозможно однозначно найти все билеты одного человека; для простоты можно считать, что все пассажиры уникальны.

Билет включает один или несколько *перелетов* (ticket\_flights). Несколько перелетов могут включаться в билет в случаях, когда нет прямого рейса, соединяющего пункты отправления и назначения (полет с пересадками), либо когда билет взят «туда и обратно». В схеме данных нет жесткого ограничения, но предполагается, что все билеты в одном бронировании имеют одинаковый набор перелетов.

Каждый *рейс* (flights) следует из одного *аэропорта* (airports) в другой. Рейсы с одним номером имеют одинаковые пункты вылета и назначения, но будут отличаться датой отправления.

При регистрации на рейс пассажиру выдается *посадочный талон* (boarding\_passes), в котором указано место в самолете. Пассажир может зарегистрироваться только на тот рейс, который есть у него в билете. Комбинация рейса и места в самолете должна быть уникальной, чтобы не допустить выдачу двух посадочных талонов на одно место.

Количество *мест* (seats) в самолете и их распределение по классам обслуживания зависит от модели *самолета* (aircrafts), выполняющего рейс. Предполагается, что каждая модель самолета имеет только одну компоновку салона.

Используя БД можно решать любые задачи, связанные с вышеописанными сущностями. Например:

- Узнать в каких городах больше одного аэропорта;
- В каких аэропортах есть рейсы, выполняемые самолетом с максимальной дальностью перелета;
- Понять какие рейсы с максимальным временем задержки вылета;
- Найти брони, по которым не были получены посадочные талоны;
- Найти свободные места для каждого рейса, их % отношение к общему количеству мест в самолете;

- Определить сколько человек уже вылетело из данного аэропорта на этом или более ранних рейсах за день;
- Понять какие типы самолетов чаще используются;
- Узнать между какими городами нет прямых рейсов;

И многое другое.

5. Список SQL запросов с комментариями в Приложении №1.