**Описание программы:**

Консольное приложение для поиска и анализа авиационных данных с функционалом поиска аэропортов по координатам, городу и рейсов по направлениям. Предоставляет удобный интерфейс для работы с информацией об аэропортах, авиакомпаниях и маршрутах.

**Основные функции приложения:**

1. Поиск аэропортов по координатам

* Введите диапазон широты и долготы
* Получите список аэропортов в этом районе

1. Поиск аэропорта по городу и стране

* Введите название города и страны
* Найдите все аэропорты в этом городе

1. Поиск рейсов по городу

* Выберите тип рейсов: вылеты, прилеты или все
* Получите список рейсов для выбранного города

1. Поиск прямых рейсов между городами

* Укажите город отправления и назначения
* Найдите все прямые рейсы между ними

**Описание базы данных (далее БД):**

БД PostgreSQL содержит три основные таблицы: airports, airlines и routes. Структура оптимизирована для быстрого поиска и анализа авиационных данных.

**Требования к работе с приложением:**

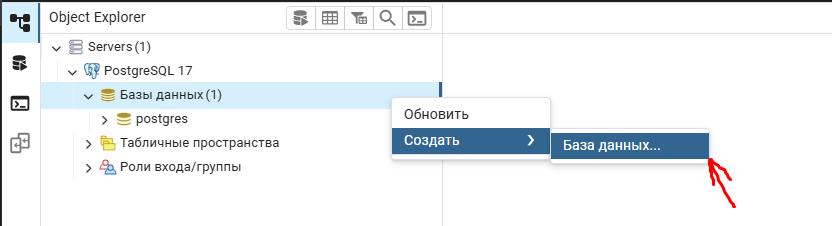
Убедитесь, что на Вашем компьютере установлены следующие программы:

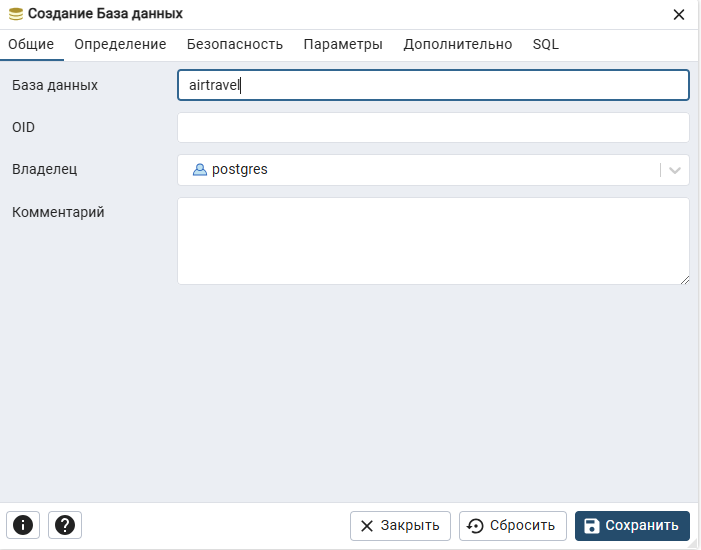
* Python 3.8+
* PostgreSQL 16+

А также путь [ваш путь]\PostgreSQL\17\bin должен быть добавлен в PATH.

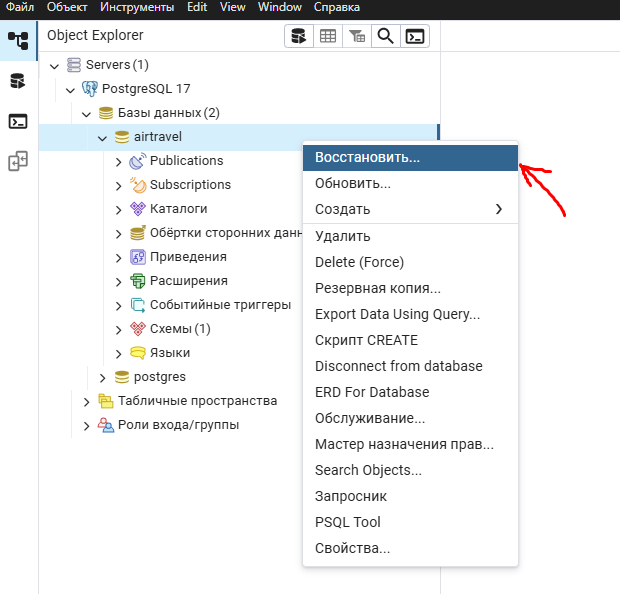
***Способ развернуть базу данных (далее-БД) на своем ПК:***

1. Скачать файл airtravel\_database.sql и поместить в удобную для Вас папку-это копия созданной БД, с которой можно работать другому пользователю.
2. Открыть PG Admin
3. Создать БД с названием "airtravel"

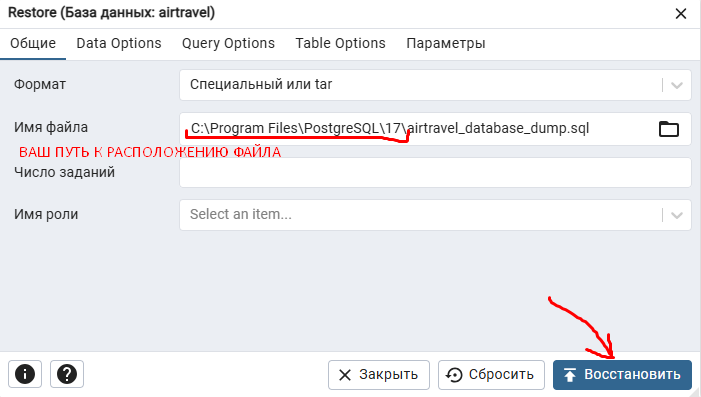




1. Щелкнуть правой кнопкой мыши по названию БД и в высветившемся списке выбрать "Восстановить..."



1. В открывшемся окне, в поле «Имя файла», выбираем путь, где расположен sql-файл и затем жмем «Восстановить».



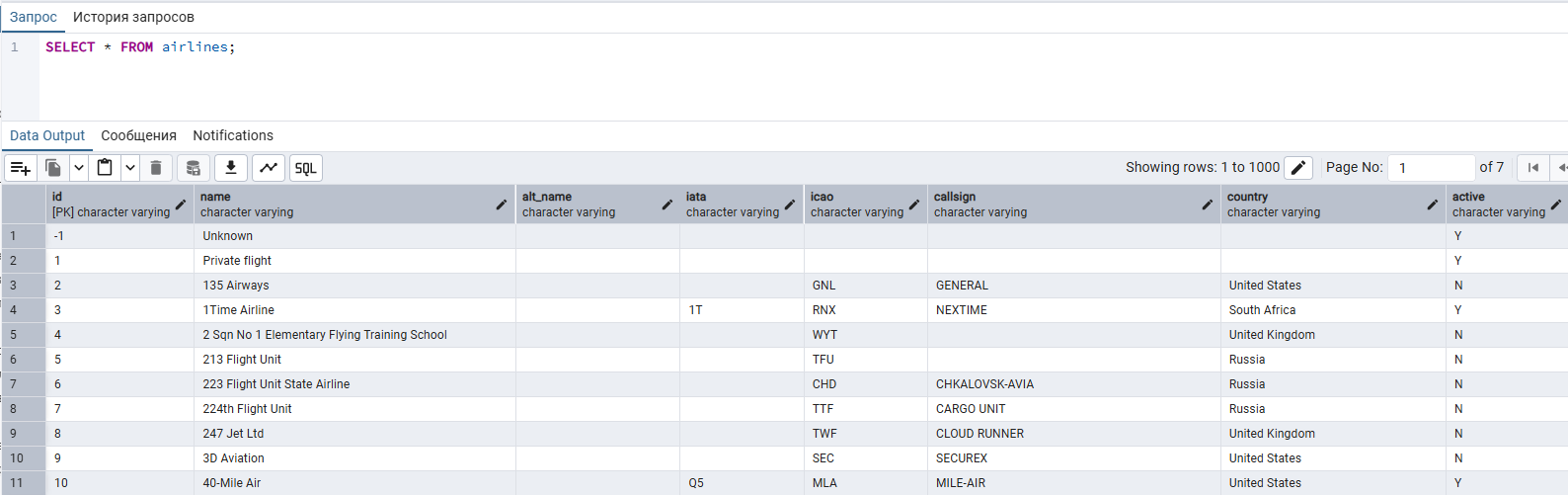
1. Спустя несколько секунд имеем готовую БД, с таблицами и данными, с которой можно уже работать!

Если все сделано верно, то в обозревателе объектов (слева), в схеме “public” должны отобразиться 3 таблицы: airlines, airports и routes. Для проверки импортирования данных введите следующие sql-коды:

**Для таблицы airlines:**

SELECT \* FROM airlines;

После вызова команды должна отобразиться полная таблица, содержащая всю информацию об авиаперелетах.



**Аналогично для таблицы airports:**

SELECT \* FROM airports;

**И таблицы routes:**

SELECT \* FROM routes;

***Далее переходим к работе с приложением:***

1. Открыть любую платформу, через которую удобно работать (PyCharm, Spyder, Jupyter Notebook и т.д.). Для примера используется PyCharm.
2. Создать и активировать виртуальное окружение: (если у вас его ещё нет/не активировано):
   * Откройте терминал или командную строку в директории проекта.
   * Выполните команду для создания виртуального окружения:

**python -m venv .venv**

(где .venv — имя папки виртуального окружения, может быть другое имя).

Активируйте виртуальное окружение:

**имя окружения\Scripts\activate.**

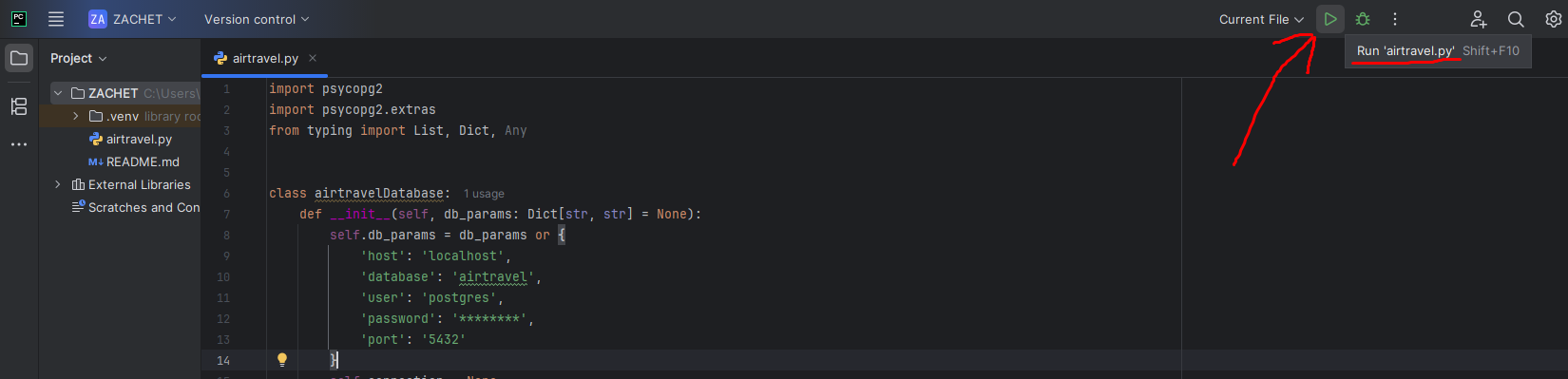
Если окружение активировано, то в командной строке слева директории имя окружения будет в скобках:



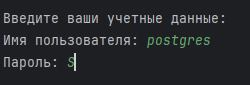
Далее необходимо установить необходимые библиотеки для работы с приложением. Для этого существует файл requirements.txt, где написаны необходимые для установки пакеты. Чтобы установить все пакеты из requirements.txt в виртуальное окружение, выполните:

**pip install -r requirements.txt**

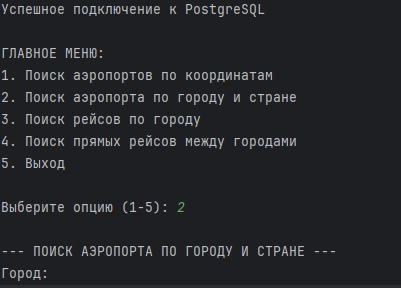
1. Открыть файл airtravel.py. Запустить airtravel.py.



1. Подключиться к БД, введя имя пользователя и пароль.



1. После успешного подключения к базе данных, перед пользователем открывается рабочее поле, где он может выбрать любой необходимый параметр для получения той или иной сортированной информации.



1. Для выхода из приложения нажмите 6.