

Guia de Execução do Projeto IceTrack

Este guia detalha todos os passos necessários para configurar e executar a aplicação web **IceTrack**, desde a restauração do banco de dados até à visualização do mapa interativo no navegador.

Pré-requisitos

Antes de começar, garanta que os seguintes softwares estão instalados no computador:

1. **PostgreSQL** com a extensão **PostGIS**.
2. **Python** (versão 3.6 ou superior).

Passo 1: Restaurar o Banco de Dados

O primeiro passo é carregar a estrutura e os dados do projeto para o seu PostgreSQL.

1. **Abra o Terminal:** Inicie o Prompt de Comando (CMD) ou o PowerShell.
2. **Navegue até à Pasta do Projeto:** Use o comando `cd` para entrar na pasta onde está o ficheiro de backup `.sql` (ex: `icetrack.sql`).
3. **Crie o Banco de Dados Vazio:** Primeiro, precisamos de criar a base de dados que irá receber os dados. Conecte-se ao seu PostgreSQL (usando `psql` ou uma ferramenta como o `pgAdmin`) e execute os seguintes comandos:

```
CREATE DATABASE icetrack_bd;  
\c icetrack_bd  
CREATE EXTENSION postgis;  
\q
```

4. **Execute o Comando de Restauração:** Agora, no mesmo terminal, execute o comando que você preparou. Ele irá carregar os dados para o banco que acabámos de criar.
 - **Atenção:** Certifique-se de que o caminho para o `psql.exe` e o nome do ficheiro `.sql` estão corretos. O nome do banco de dados deve ser `icetrack_bd`.
`"E:\Postgre\bin\psql.exe" -U postgres -d icetrack_bd -f icetrack.sql`
 - O terminal irá pedir a senha do utilizador `postgres`. Digite-a e pressione Enter. O processo de restauro irá começar e pode demorar alguns minutos.

Passo 2: Preparar o Ambiente Python (Back-end)

Para evitar problemas de permissão em computadores de laboratório, vamos criar um ambiente virtual, que é uma "bolha" isolada para o nosso projeto.

1. **Abra um Terminal na Pasta do Projeto:** Se ainda não o fez, abra um terminal e

navegue até à pasta que contém os ficheiros servidor.py e icetrack_final.html.

2. **Crie o Ambiente Virtual:** Execute o comando abaixo. Isto criará uma nova pasta chamada venv.

```
python -m venv venv
```

3. **Ative o Ambiente Virtual:** Para "entrar" na bolha, execute:
`.\venv\Scripts\activate`

Você verá (venv) no início da linha do terminal.

4. **Instale as Bibliotecas:** Com o ambiente ativo, instale as dependências necessárias.

```
pip install fastapi uvicorn psycpg2-binary
```

Passo 3: Iniciar o Servidor Back-end

O back-end é a ponte entre a sua página web e o banco de dados.

1. **Mantenha o Terminal Aberto:** No terminal onde você ativou o ambiente virtual ((venv)), execute o seguinte comando para iniciar o servidor:
`uvicorn servidor:app --reload`
2. O servidor irá iniciar e mostrar uma mensagem como Uvicorn running on `http://127.0.0.1:8000`. **Deixe esta janela de terminal aberta.** Ela precisa de ficar em execução para que a aplicação funcione.

Passo 4: Iniciar o Servidor Front-end

A sua página HTML também precisa de ser "servida" por um servidor local para que o navegador a carregue corretamente.

1. **Abra um SEGUNDO Terminal:** É importante abrir uma nova janela de terminal, pois a primeira está ocupada com o servidor back-end.
2. **Navegue até à Pasta do Projeto:** Use o comando `cd` novamente para ir para a mesma pasta do projeto.
3. **Inicie o Servidor HTTP:** Execute o comando abaixo.
`python -m http.server 8080`

- Usamos a porta 8080 para não criar conflito com o servidor back-end, que está na porta 8000.

Passo 5: Aplicação IceTrack

Agora que os dois servidores estão em execução, você pode finalmente ver o

resultado.

1. **Abra o seu Navegador de Internet** (Chrome, Firefox, etc.).
2. Na barra de endereço, digite:
`http://localhost:8080/icetrack_final.html`
(Substitua `icetrack_final.html` pelo nome exato do seu ficheiro HTML, se for diferente).

A aplicação web **IceTrack** deverá carregar, mostrando o mapa e todas as funcionalidades interativas.

Resumo dos Terminais

- **Terminal 1:** Executa `uvicorn servidor:app --reload`. É a sua API.
- **Terminal 2:** Executa `python -m http.server 8080`. Serve a sua página HTML.
- **Ambos precisam de ficar abertos** enquanto você usa a aplicação.