

Guia Completo de Inicialização do Frontend na IDE (VS Code)

Este guia explica como configurar e executar o frontend do seu projeto de processamento de vídeo em uma IDE, como o Visual Studio Code, abordando desde a criação do ambiente virtual até a instalação de dependências e a solução de problemas comuns.

Passo 1: Navegar até o Diretório do Frontend

O frontend está localizado na pasta `frontend`. Para navegar até essa pasta, abra o terminal integrado no Visual Studio Code e execute o comando:

```
cd .\codigo\active\frontend\
```

Passo 2: Criar o Ambiente Virtual

Se o diretório não contiver um ambiente virtual Python, será necessário criá-lo. Isso pode ser feito com o seguinte comando no terminal:

```
python -m venv venv
```

Este comando cria um ambiente virtual chamado `venv` no diretório `frontend`.

Passo 3: Ativar o Ambiente Virtual

Uma vez criado, o próximo passo é ativar o ambiente virtual. No terminal do Visual Studio Code (Windows), use o comando:

```
.\venv\Scripts\activate
```

Após ativar o ambiente, você verá o prefixo `(venv)` antes do caminho no terminal, indicando que o ambiente virtual foi ativado corretamente. Exemplo:

```
(venv) PS
C:\Users\usuario\Desktop\repositorio\exemplo\exemplo\exemplo>
```

Passo 4: Instalar as Dependências

Agora que o ambiente virtual está ativo, é necessário instalar as dependências necessárias para o projeto. Isso pode ser feito de duas maneiras:

1. **Instalando com `requirements.txt`:**
 - Use o comando:

```
pip install -r requirements.txt
```

Instalando diretamente com o **pip** (alternativa):

- Se você preferir, pode instalar as dependências manualmente sem usar o arquivo `requirements.txt`. Use o comando:

```
pip install streamlit opencv-python numpy ultralytics  
pandas tensorflow
```

Esses comandos instalarão todas as bibliotecas necessárias para o projeto, garantindo que seu ambiente virtual tenha as mesmas dependências descritas no arquivo `requirements.txt`.

Passo 5: Executar o Frontend

Depois que todas as dependências forem instaladas, você pode iniciar o frontend com o Streamlit. Use o seguinte comando no terminal:

```
streamlit run .\app.py
```

Isso iniciará o frontend, e o Streamlit gerará um link no terminal que pode ser acessado pelo navegador para visualizar a aplicação.

Executando o notebook no Google Colab

Passo 1: Configurar o Ambiente com GPU no Google Colab

1. Acesse o Google Colab.
2. No menu superior, vá até **Ambiente de execução** -> **Alterar tipo de ambiente de execução**.
3. Na seção **Acelerador de hardware**, escolha **GPU** (geralmente uma T4 ou A100, dependendo da disponibilidade).
4. Salve e verifique se o ambiente está com GPU ativa, clicando em **Ambiente de execução** -> **Ver detalhes do ambiente de execução**.

Passo 2: Montar o Google Drive (Opcional)

1. Adicione o comando para montar o Google Drive no início do seu notebook.
2. Autorize o acesso ao Google Drive, clicando no link gerado e fornecendo as permissões necessárias.
3. Após isso, os arquivos do Google Drive estarão acessíveis no diretório `/content/drive/MyDrive/`.

Passo 3: Instalar as Dependências

1. Instale todas as bibliotecas necessárias no início do notebook (como `streamlit`, `opencv-python`, `numpy`, `ultralytics`, `pandas`, `tensorflow`, etc.).
2. Execute o comando para garantir que as dependências sejam instaladas corretamente no ambiente do Colab.

Passo 4: Executar o Pipeline de Processamento

1. Use o código existente no seu notebook para realizar o processamento de vídeo, utilizando a GPU disponível.
 2. Verifique o uso da GPU com bibliotecas como `torch` ou `tensorflow` para garantir que o processamento está utilizando o hardware corretamente.
-

Solução de Problemas Comuns

Problema 1: Caminhos Muito Longos no Windows

Erro:

`OSError: [Errno 2] No such file or directory: 'C:\\\\Users\\...'`

Explicação: Esse erro ocorre porque o Windows tem um limite de 260 caracteres para o comprimento dos caminhos de arquivo.

Solução: Habilite o suporte a caminhos longos no Windows.

- **Via Editor de Política de Grupo:**
 - Abra o Editor de Política de Grupo (`gpedit.msc`).
 - Navegue até `Configuração do Computador > Modelos Administrativos > Sistema > Sistema de Arquivos > Ativar caminhos longos do Win32`.
 - Habilite essa opção e reinicie o computador.
- **Via Registro do Windows:**
 - Abra o Editor de Registro (`regedit`).
 - Navegue até `HKEY_LOCAL_MACHINE\\SYSTEM\\CurrentControlSet\\Control\\FileSystem`.
 - Crie ou modifique o valor DWORD `LongPathsEnabled` para 1 e reinicie o computador.

Problema 2: Política de Execução do PowerShell

Erro:

```
.\venv\Scripts\activate : O arquivo não pode ser carregado porque a execução de scripts foi desabilitada neste sistema.
```

Explicação: Esse erro ocorre porque o PowerShell está configurado para bloquear a execução de scripts.

Solução: Altere a política de execução do PowerShell.

- **Temporariamente para a sessão atual:**

Execute o seguinte comando:

```
Set-ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope Process
```

Isso permitirá a execução de scripts durante a sessão atual do PowerShell.

Permanentemente para todo o sistema:

Execute:

```
Set-ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope LocalMachine
```

Problema 3: Dependências Faltando ou Incompatíveis

Erro:

```
ModuleNotFoundError: No module named 'nome_da_biblioteca'
```

Explicação: Esse erro ocorre quando uma dependência necessária não está instalada ou a versão instalada é incompatível.

Solução: Certifique-se de que todas as dependências estão corretamente instaladas. Use o comando:

```
pip install -r requirements.txt
```

Se o erro persistir, tente instalar a dependência específica manualmente com o comando:

```
pip install nome_da_biblioteca
```

Problema 4: Erro ao Iniciar o Frontend

Erro:

`streamlit.errors.UncaughtAppException: ...`

Explicação: Este erro pode ocorrer por várias razões, como configuração incorreta ou dependências incompatíveis.

Solução: Verifique o arquivo `app.py` em busca de erros de configuração ou certifique-se de que todas as bibliotecas estão instaladas corretamente.

- Verifique se todas as bibliotecas estão na versão correta.
- Verifique o log de erro para identificar linhas específicas onde o problema está ocorrendo.