

# Projeto Final DIO - Infraestrutura Automática de Desenvolvimento Python através do prompt de comando do Linux

Rodrigo Vieira Pereira

## Introdução

O objetivo deste projeto é criar um script em Bash para automatizar a configuração de uma infraestrutura de desenvolvimento em Python em um ambiente Linux. Essa infraestrutura envolve a criação de usuários, grupos e diretórios específicos para o desenvolvimento de códigos Python. Com a automação dessas tarefas, facilita-se a padronização e a gestão dos ambientes de desenvolvimento, o que se torna extremamente útil quando se tem múltiplos desenvolvedores ou servidores a serem configurados.

O script que será apresentado a seguir foi desenvolvido para criar um grupo de usuários, adicionar usuários a esse grupo, e criar diretórios específicos para armazenar os códigos Python dos desenvolvedores, com permissões adequadas para garantir a segurança e colaboração eficiente.

A criação de uma estrutura organizada e automatizada no início de um projeto, como um repositório de código Python, aumenta a produtividade, reduz erros e facilita a colaboração entre a equipe de desenvolvimento. Além disso, o uso de scripts automatizados garante consistência na configuração do ambiente.

O script a seguir foi desenvolvido para automatizar a criação de grupos de usuários, diretórios e definir as permissões corretas.

`infraestrutura_criacao.sh` (Primeira parte do código)

```
# Script de Infraestrutura - Criação de Usuários e Grupos

``bash
#!/bin/bash

# Definir o nome do grupo
GROUP_NAME="python-devs"

# Criar o grupo de usuários (caso ainda não exista)
if ! getent group "$GROUP_NAME" > /dev/null 2>&1; then
    echo "Criando o grupo '$GROUP_NAME'..."
    sudo groupadd "$GROUP_NAME"
else
    echo "O grupo '$GROUP_NAME' já existe."
fi

# Criar usuários e adicionar ao grupo (se não existirem)
USERS=("alice" "bob" "charlie")

for USER in "${USERS[@]}"
do
    if ! id "$USER" &>/dev/null; then
        echo "Criando o usuário '$USER' e adicionando ao grupo '$GROUP_NAME'"
        sudo useradd -m -G "$GROUP_NAME" "$USER"
        echo "Usuário '$USER' criado com sucesso."
    else
        echo "O usuário '$USER' já existe."
    fi
done
```

infraestrutura\_diretorios.sh (Segunda parte do código)

```

# Script de Infraestrutura - Criação de Diretórios e Definição de Permissões

```bash
#!/bin/bash

# Criar diretórios para cada usuário
for USER in "${USERS[@]}"
do
    DIR="/home/$USER/python-codes"
    if [ ! -d "$DIR" ]; then
        echo "Criando o diretório '$DIR' para o usuário '$USER'..."
        sudo mkdir -p "$DIR"
        sudo chown "$USER:$GROUP_NAME" "$DIR"
        sudo chmod 770 "$DIR"
        echo "Diretório '$DIR' criado e permissões definidas."
    else
        echo "O diretório '$DIR' já existe."
    fi
done

echo "Infraestrutura de desenvolvimento Python criada com sucesso!"

```

## Explicação do Código:

### 1. Criação do Grupo **python-devs**:

- O script começa verificando se o grupo de usuários **python-devs** já existe. Se não, o grupo é criado.
- Esse grupo será usado para agrupar todos os desenvolvedores Python.

### 2. Criação dos Usuários **alice**, **bob**, **charlie**:

- O script cria três usuários (**alice**, **bob** e **charlie**) e os adiciona ao grupo **python-devs**, caso esses usuários ainda não existam no sistema.
- Cada um desses usuários será responsável por trabalhar nos seus próprios projetos Python dentro de diretórios específicos.

### 3. Criação de Diretórios de Trabalho (**python-codes**):

- Para cada usuário, o script cria um diretório chamado `python-codes` em `/home/[usuário]`, onde o código Python será armazenado.
- O script também ajusta as permissões de cada diretório para que apenas o usuário e o grupo `python-devs` tenham acesso total (permissão 770), garantindo a segurança e a colaboração eficiente.

#### 4. Permissões:

- O script aplica a permissão `770` aos diretórios, permitindo que o usuário e o grupo tenham permissão de leitura, escrita e execução, enquanto outros usuários não podem acessar o conteúdo.

## Importância do Script

Este script é essencial para automatizar e padronizar o processo de criação de ambientes de desenvolvimento para projetos Python, especialmente quando lidamos com equipes de desenvolvimento. Ele garante que todos os membros da equipe tenham os recursos necessários para o trabalho, com segurança e consistência. Além disso, como o script pode ser reutilizado sempre que necessário, ele economiza tempo e elimina o risco de configurações manuais erradas.

Ao armazenar e compartilhar esse script no GitHub, ele pode ser facilmente acessado e reutilizado em novos ambientes de desenvolvimento, otimizando o tempo de configuração e garantindo que todos os projetos sigam uma estrutura organizada.

## CONCLUSÃO

### Explicação Técnica

- **Criação de Grupo:** Um grupo chamado `python-devs` é criado para agrupar todos os usuários desenvolvedores de Python.
- **Criação de Usuários:** Usuários `alice`, `bob` e `charlie` são criados e automaticamente adicionados ao grupo `python-devs`.
- **Criação de Diretórios:** Cada usuário recebe um diretório pessoal `/home/usuário/python-codes` para armazenar seus projetos em Python.
- **Permissões:** O dono do diretório é o próprio usuário e seu grupo, com permissão de leitura, gravação e execução (770).

---

**Fim do Projeto**