

Atividade 03 - Disciplina de Infraestrutura Computacional - Módulo 2

Luiz Gabriel de Souza

November 21, 2021

Link para o GitHub:

https://github.com/Luizgs7/Atividade_pratica_redes_internet_web_DSBD

O projeto abaixo tem como objetivo demonstrar a criação e uso de uma API de ponta a ponta: Criação da API utilizando Flask; deploy da API com Heroku e consumo dos dados em python para análise de dados.

Para isso, fiz o download de um arquivo .csv com o PIB percapita de diversos países, do site do Banco Mundial. (<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>)

1 Parte I - Criando a API

Para a criação da API, fiz uso da biblioteca python Flask que faz com que o processo de requisição (GET) de dados seja feita de maneira simples. O código está disponível no arquivo app.py deste diretório. No código, importo o dados .csv utilizando o Pandas e crio a API com comandos básicos do Flask, que recebe a solicitação do usuário e devolve os dados filtrando a coluna codigo_pais, trazendo o histórico de dados do Pib percapita do país filtrado em formato JSON.

2 Parte II - Deploy da API na plataforma Heroku

Depois de testado em ambiente local, decidi fazer o deploy da aplicação para que outras pessoas possam realizar a requisição dos dados. Para isso, utilizei a plataforma de deploy Heroku.

O deploy precisou da criação de três arquivos auxiliares, além do código da API em si e dos dados:

- **Profile:** Indica para o Heroku que será uma aplicação web e qual é o nome do código em que está a api. No caso é o arquivo app.py.
- **requirements.txt:** Indica os pacotes necessários para a API rodar.
- **runtime.txt:** Indica a versão do Python que deve ser utilizada no ambiente de deploy.

Uma vez feito esse processo, foi necessário executar os comandos abaixo:

Criação de um repositório git:

```
git init
```

Commit dos arquivos necessários da API:

```
git add.
```

```
git commit -m "Commit dos arquivos"
```

Enviar os arquivos para a branch master do repositório remoto do git no Heroku:

```
git push heroku master
```

O último comando acima retorna o link remoto da API. (<https://gdpflask.herokuapp.com>)

Para realizar requisições de dados basta aplicar o filtro direto no link. Exemplo: para filtra os dados do Brasil, basta adicionar `"/?codigo_pais=USA"` na url da API e apertar enter.

3 Parte III - Requisição de dados via Python

Para realizar requisições na API, utilizamos o comando `"requests.get()"` da biblioteca `"requests"`.

No arquivo `"GDP_Analise.ipynb"`, eu criei a requisição que traz os dados de um país escolhido e plota um gráfico de linhas, que mostra ano a ano, o volume do PIB percapita. Segue abaixo o exemplo de um gráfico gerado com o resultado da requisição da API.

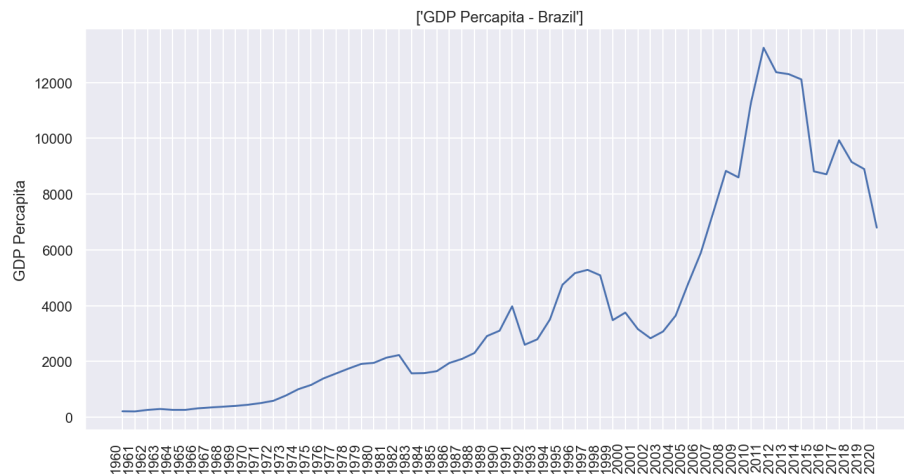


Figure 1: Exemplo de gráfico gerado com os dados da API

4 Conclusões

Este projeto teve como objetivo demonstrar a criação, deploy e uso de uma API. Ainda há melhorias para fazer como por exemplo possibilitar o filtro por região, nível de renda do país e faixa de ano dos dados. Foi ótimo poder fazer esse projeto pois nunca tinha criado uma API, e muito menos feito o deploy, então sem dúvidas aprendi demais durante todo o processo.