

# Trabalho BITCOIN EM DOLARES

Este projeto tem como finalidade saber o valor da moeda virtual Bitcoin em Dolar (USD). Ou seja, queremos saber quantos Dólares são necessários para se adquirir 1 Bitcoin.

O processo será dividido em 3 passos:

1. Extração dos recursos
2. Cálculo
3. Visualização do resultado

## Como vamos elaborar o projeto ?

Conforme solicitado vamos montar o projeto em um Jupyter Notebook dentro de um subsistema local Linux dentro do Windows (WSL). Para edição e execução usaremos a IDE do Visual Studios Code.

### 1. Extração dos recursos

Para chegarmos aos resultado final precisamos pegar os valores do **bitcoin em Reais (R\$)** e do **Dolar em Reais (R\$)**.

Optei por pegar os valores no site do Google Finance utilizando a biblioteca do **BeautifulSoup**. Além disso vamos precisar da lib **requests** para as requisições HTTP. Para algumas abordagens também foi importado a ferramenta de manipulação de strings **regex**.

Segue abaixo os códigos para a extração dos valores web.

### ABORDAGEM 1:

Os valores estão sendo extraídos por meio dos métodos REGEXs.

- POSSÍVEIS VANTAGENS: Se a página não muda muito o layout ou/e muda com frequência os atributos de identificação (tags / class / id), não haverá manutenção recorrente do código.
- POSSÍVEIS DESVANTAGENS: Grandes variações nos valores de um dia para o outro ao ponto de alterar suas casas decimais. Mudanças no layoff do site podem fazer com que os valores desejados não sejam os primeiros na lista de busca.

```
from bs4 import BeautifulSoup
import requests
import re #regex

def get_usd_brl():

    url = f"https://www.google.com/finance/quote/USD-BRL"
    page = requests.get(url)
    soup = BeautifulSoup(page.content, "html.parser")
    main_content = str(soup.find('body').contents)
```

```

processes_filtered = re.findall("\d\.\d\d\d\d",main_content)
return processes_filtered[0]

def get_btc_brl():

    url = f"https://www.google.com/finance/quote/BTC-BRL"
    page = requests.get(url)
    soup = BeautifulSoup(page.content, "html.parser")
    main_content = str(soup.find('body').contents)

    processes_filtered = re.findall("\d\d\d,\d\d\d\d\.\d\d",main_content)
    return processes_filtered[0]

values = [

    get_btc_brl(),
    get_usd_brl()

]

```

## ABORDAGEM 2:

A busca dos dados é feita chamando a **tag** e **class** do elemento WEB.

- POSSÍVEIS VANTAGENS: Teremos mais certeza de que o código esta trazendo o dado correto.
- POSSÍVEIS DESVANTAGENS: Manutenção constante do código.

```

from bs4 import BeautifulSoup
import requests

exchanges = ["BTC-BRL", "USD-BRL"]
tag = "div"
class_ = "YMlKec fxKbKc"

values = []

for exchange in exchanges:
    url = f"https://www.google.com/finance/quote/{exchange}"
    page = requests.get(url)
    soup = BeautifulSoup(page.content, "html.parser")
    content = soup.find_all(tag, class_ = class_)[0].text
    values.append(content)

```

## 2. Cálculo

Nesta etapa não tem muito mistério, temos 2 valores que são resultados da razão entre unidades monetárias distintas:

1. Bitcoin / Real
2. Dólar / Real

Mas podemos notar que ambas as razões possuem a unidade monetária Real.

Se usarmos álgebra, encontraremos o valor do Bitcoin em Dólar.

$$\begin{aligned} V1 &= \frac{\text{Bitcoin}}{\text{Real}} & V2 &= \frac{\text{Dolar}}{\text{Real}} \\ V3 &= \frac{\text{Bitcoin}}{\text{Dolar}} & &= \frac{V1 \times \text{Real}}{V2 \times \text{Real}} & &= \frac{V1}{V2} \end{aligned}$$

Portanto nós conseguimos afirmar que o valor do **Bitcoin em Dolar** corresponde a divisão do Bitcoin em Real com o Dólar em real.

O cálculo em python pode ser visto logo abaixo:

```
v1 = float(values[0].replace(",",""))
v2 = float(values[1])

v3 = v1 / v2
```

## 3. Visualização do resultado

Chegamos a parte final do projeto, nesta etapa apenas mostramos os resultados dos valores. A visualização acontecerá no console do terminal.

Vale mencionar que os valores que foram trazidos da internet estão no padrão norte americano. Para transforma-lós no padrão brasileiro, importei a biblioteca `locale` e o formato foi alterado.

Segue abaixo o código de visualização:

```
import locale

locale.setlocale(locale.LC_ALL, "pt_BR.UTF-8")

V1 = locale.currency(v1, grouping=True, symbol=None)
V2 = locale.currency(v2, grouping=True, symbol=None)
V3 = locale.currency(v3, grouping=True, symbol=None)

print(
    f"""
    Valores extraídos da internet:\n
    Bitcoin em Reais = R$ {V1}\n
    Dolar em Reais = R$ {V2}\n
    \n
    RESULTADO:\n
    Bitcoin em Dolar = $ {V3}

    """)
)
```

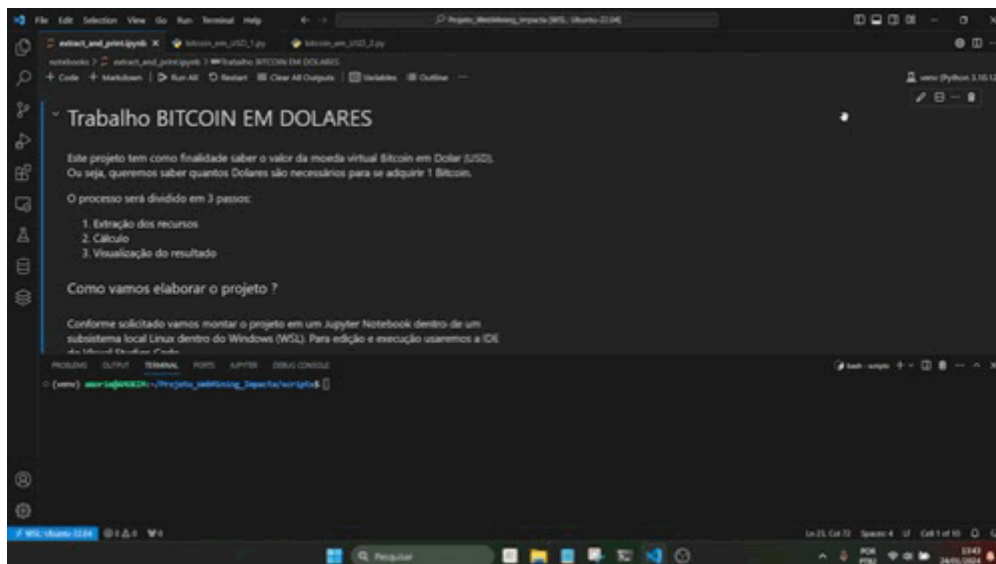
OBS: Pode ser que precise alterar a linguagem do seu sistema caso queira rodar o código acima.

### EXTRA: gifs demonstrativos

Com o intuito de mostrar a funcionalidade do projeto, inclui abaixo dois gifs:

- O primeiro gif mostra a execução do projeto no notebook.
- O segundo gif mostra as duas abordagens sendo executados via terminal.

#### GIF 1:



**GIF 2:**