



Quero Ser MB - Teste Backend 2

Variações de Médias Móveis Simples

Desafio

Criar um serviço que entregue variações de médias móveis simples, de 20, 50 e 200 dias, das moedas Bitcoin e Ethereum que são listadas no Mercado Bitcoin.

Matematicamente, a média móvel simples (MMS) nada mais é que uma média de certo período dos dados passados em série temporal. Por exemplo, a média dos preços de fechamento de uma moeda dos últimos 3 dias.

A fórmula da média móvel simples de 3 dias seria:

// pseudo código

$$MMS = (\text{Fechamento}[D0] + \text{Fechamento}[D-1] + \text{Fechamento}[D-2]) / 3$$

Exemplificando como seria as variações dessa MMS ao longo de uma semana:

Dia	Preço	MMS 3	Fórmula
01/11/2020	R\$ 5,00		
02/11/2020	R\$ 5,00		
03/11/2020	R\$ 5,00	R\$ 5,00	$=(B4+B3+B2)/3$
04/11/2020	R\$ 6,00	R\$ 5,33	$=(B5+B4+B3)/3$
05/11/2020	R\$ 7,00	R\$ 6,00	$=(B6+B5+B4)/3$
06/11/2020	R\$ 8,00	R\$ 7,00	$=(B7+B6+B5)/3$
07/11/2020	R\$ 10,00	R\$ 8,33	$=(B8+B7+B6)/3$
08/11/2020	R\$ 20,00	R\$ 12,67	$=(B9+B8+B7)/3$
09/11/2020	R\$ 21,00	R\$ 17,00	$=(B10+B9+B8)/3$
10/11/2020	R\$ 5,00	R\$ 15,33	$=(B11+B10+B9)/3$

Escopo

(1) Expor uma rota HTTP onde GET `/:pair/mms` retorna a variação da MMS dado um período de início e fim.

Parâmetros obrigatórios:

- pair: BRLBTC e BRLETH // Vai no Path da url
- from: timestamp
- to: timestamp, default: Dia anterior
- range: 20, 50 ou 200 (dias)

Retorno:

```
[  
  {  
    timestamp: int, // dia  
    mms: float  
  },  
  ...  
]
```

Premissa:

- Não permitir consultas cuja data de início seja anterior a 365 dias.

Para obter os valores o serviço deve consultar uma tabela no banco de dados.

Tabela

- pair
- timestamp
- mms_20
- mms_50
- mms_200

Cada registro na tabela deve representar a granularidade de um dia.

(2) Criar um script que faça o carregamento inicial da tabela, calculando as MMS de 20, 50 e 200, dos últimos 365 dias, de cada pair (BRLBTC, BRLETH).

Para obter os valores de fechamento de cada pair utilizar a API de candles do Mercado Bitcoin.

Exemplos de requests:

<https://mobile.mercadobitcoin.com.br/v4/BRLBTC/candle?from=1577836800&to=1606565306&precision=1d>

<https://mobile.mercadobitcoin.com.br/v4/BRLETH/candle?from=1577836800&to=1606565306&precision=1d>

Utilizar o atributo "close" para o cálculo da média móvel simples.

(3) Escrever um Job e incluir na documentação a estratégia para incremento diário da tabela.

Desejável:

(4+) Leve em consideração que a API de candles poderia ficar indisponível, então nesse cenário o processo de incremento do dia deve ser resiliente ao ponto de concluir o que precisa ser feito quando a API ficar disponível novamente.

(5+) Elaborar uma estratégia de monitoração onde caso falte o registro de algum dia dentre os registros dos últimos 365 dias, um alarme de qualquer natureza deveria ser disparado.

Requisitos técnicos

- Desenvolver em Python 3 com utilização facultativa de um framework de apoio
- Git
- Documentar como buildar, testar e rodar o projeto
- Documentar api
- Usar banco de dados

Desejável:

- Usar Docker para provisionar o serviço

Será avaliado

- Clareza na documentação
- Organização do código
- Reutilização de código
- Testes
- Estratégia de parametrização do serviço e scripts
- Tratamento de erros
- Logs

Processo de submissão

O candidato deve enviar por e-mail o link do repositório, seja Github, Bitbucket ou Gitlab.

Importante frisar que o código do teste não será usado em nenhuma hipótese para qualquer fim a não ser o de avaliação dos conhecimentos do candidato.