

Relatório do Projeto de Automação de Preços de Criptomoedas

Automação e Programabilidade de Redes

Prof. Me. Wagner Loch

Alunos: Pedro Lobato, Thor Galli

25/10/2024

1. Tarefa Escolhida e Motivação

A tarefa escolhida para este projeto foi a automação da coleta de preços de criptomoedas do site CoinMarketCap. A motivação para automatizar essa tarefa surgiu do interesse em obter informações atualizadas de forma rápida e eficiente, sem a necessidade de consultar manualmente o site. A volatilidade do mercado de criptomoedas torna essencial ter acesso a dados em tempo real, e a automação permite uma coleta contínua e sistemática dessas informações.

2. Objetivos Específicos da Automação

Os objetivos específicos da automação incluem:

- **Coleta Regular de Dados:** Implementar um script que colete automaticamente os preços de diferentes criptomoedas em intervalos regulares.
- **Armazenamento de Dados:** Salvar os preços coletados em um arquivo JSON para fácil acesso e análise posterior.
- **Interface Web:** Desenvolver uma interface web simples utilizando Flask para exibir os preços coletados, proporcionando uma visualização amigável dos dados.

3. Desafios Enfrentados e Soluções Adotadas

Durante o desenvolvimento do projeto, alguns desafios foram encontrados:

- **Sincronização com o Carregamento da Página:** A coleta de dados com Selenium exigiu a implementação de esperas explícitas para garantir que os elementos da página fossem carregados antes de serem acessados. A solução foi utilizar **WebDriverWait** para aguardar a presença dos elementos desejados.
- **Manuseio de Erros:** Durante a coleta, erros inesperados poderiam ocorrer (por exemplo, mudanças na estrutura da página). Para isso, foram implementados blocos de tratamento de exceção que garantem que o script continue funcionando, mesmo em caso de falhas em uma das coletas. Os erros são repassados no console, e os dados referentes a moeda com erro não são armazenados no json de permanência de dados.
- **Atualização em Tempo Real:** A atualização dos dados na interface web também apresentou desafios, especialmente na sincronização com as coletas do backend. Para isso, foi implementado um sistema de polling que atualiza a interface a cada poucos segundos.

4. Possíveis Melhorias ou Extensões Futuras

O projeto possui várias possibilidades de melhorias e extensões, tais como:

- **Adição de Mais Criptomoedas:** A ampliação do número de criptomoedas monitoradas, permitindo uma coleta de dados mais abrangente.
- **Melhorias na Interface do Usuário:** Implementar uma interface mais interativa e visualmente atraente, utilizando bibliotecas como Bootstrap ou React.
- **Alertas de Preço:** Adicionar funcionalidade para enviar notificações ou alertas quando os preços de determinadas criptomoedas alcançarem valores específicos.
- **Integração com APIs:** Integrar o sistema com APIs de troca de criptomoedas para obter dados em tempo real. (possível custo para poder acessar a API)
- **Análise dos Dados:** Implementar análise de dados sobre o histórico de preços, para produzir gráficos e alertas customizados para momentos oportunos de compras.
- **Compra e Venda automatizada:** Implementar compra e venda automatizada, com limite pré estipulado, com a finalidade de obter lucros baseados nas oscilações de preço das criptomoedas observadas pelo script.

5. Ganhos de Tempo com Automação

A automação da coleta de preços de 5 criptomoedas permite um monitoramento preciso da variação das moedas ao longo de 1 hora. Manualmente, atualizar os preços de todas as moedas em uma coluna de planilha leva cerca de 1 minuto por atualização. Para manter a variação atualizada ao longo de uma hora, seriam necessárias 6 coletas, totalizando aproximadamente 30 minutos de trabalho manual, mantendo a atenção do usuário ocupada durante toda a hora.

Com a automação, cada coleta é realizada em apenas 18 segundos, sem a necessidade de supervisão constante, o que resulta em uma economia de cerca de 42 minutos por hora. Essa eficiência não apenas reduz significativamente o tempo gasto, mas também garante atualizações consistentes e elimina o risco de erros manuais, proporcionando dados mais precisos e confiáveis. Além disso, a automação permite a coleta de amostras de forma mais rápida e frequente do que um ser humano conseguiria, melhorando a qualidade das análises e decisões baseadas nas variações de preços.

6. Possíveis Melhorias ou Extensões Futuras

Documentação do Python: <https://docs.python.org/3/>

Documentação do Flask: <https://flask.palletsprojects.com/en/stable>

Documentação do Selenium: <https://www.selenium.dev/documentation>

Website CoinMarketCap: <https://coinmarketcap.com/>