
Trabalho Prático de Avaliação #2 – Comunicação entre processos

(20% da nota final)

Pretende-se simular um sistema para que simule transações de alta frequência na bolsa de valores¹. No sistema a desenvolver a bolsa de valores é representada por um processo servidor que mantém uma lista de cotações de ações das 20 empresas do PSI-20 da Euronext Lisboa².

Os corretores da bolsa (bancos) são representados por processos clientes que comprem e vendem ações de forma concorrente. No sistema a desenvolver, poderão existir até 10 corretores. De modo a simplificar o problema, o algoritmo de negociação de ações (ordens de compra e venda) pode ser baseado na geração de números pseudoaleatórios.

Sempre que a cotação de uma ação tenha uma variação positiva ou negativa de 10% numa sessão, a sua transação deverá ser suspensa. A cessação da suspensão de uma ação apenas pode ser feita pelo gestor da bolsa de valores.

Implemente uma solução em Python que simule o cenário descrito, usando **sockets** para comunicação entre processos.

A simulação deverá ser interativa, mostrando a evolução do índice e das cotações individuais ao longo da sessão.

Este enunciado apenas indica as linhas gerais do trabalho. Há uma grande margem para adaptação e para definição de novos requisitos, como por exemplo:

- Algoritmo de negociação de ações
- Diferentes algoritmos de negociação de ações para diferentes corretores
- Processo servidor com vários *threads*
- Modelo de apresentação dos resultados da simulação

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/High-frequency_trading

² <https://en.wikipedia.org/wiki/PSI-20>