

1 2



9 0

FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA

Projeto de RC meta2  
Bolsa de valores  
2021/2022

João Moreira – [joaomoreira@student.dei.uc.pt](mailto:joaomoreira@student.dei.uc.pt)  
Rafael Gonçalves – [rafaelg@student.dei.uc.pt](mailto:rafaelg@student.dei.uc.pt)

## **Manual de utilizador**

Para compilar o programa utiliza se o comando make.

Ficam então criados os dois executáveis principais, o stock\_server e o operations\_terminal.

Para correr o stock\_server é necessário indicar o porto da bolsa, o porto de configuração e o nome do fichierio de configuração.

Ex: ./stock\_server {PORTO\_BOLSA} {PORTO\_CONFIG} {ficheiro configuração}

Para correr o operations\_terminal, que é o nosso cliente, é necessário indicar o endereço do servidor e o porto de bolsa.

Ex: ./operations\_terminal {endereço do servidor} {PORTO\_BOLSA}

Ainda é possível conectar se ao Servidor pelo netcat sendo admin, para isto usando o comando: nc -u {endereço do servidor} {PORTO\_CONFIG}

Entrando como admin temos as seguintes opções no servidor:

- Adicionar novo user: ADD\_USER {username} {password} {bolsas a que tem acesso} {saldo}
- Listar utilizadores: LIST
- Eliminar um utilizador: DEL {username}
- Configurar tempo de atualização: REFRESH {novo tempo}
- Dar logout: QUIT
- Desligar o servidor: QUIT\_SERVER

Entrando como utilizador vai nos ser inicialmente pedido um login de username e password.

Tendo dado as credenciais corretas irá ser apresentado um menu onde se pode escolher entre 6 opções:

- 1) Subscrever um mercado para obter os updates por multicast.
- 2) Comprar ações.
- 3) Vender ações.
- 4) Ligar ou desligar o feed do mercado subscrito.
- 5) Verificar o conteúdo da carteira e o saldo.
- 0) Sair do servidor

## **Explicação do código**

A ligação entre o cliente e o servidor é efetuada através de TCP, em que o servidor possui uma thread que irá ficar a escuta de ligações de clientes, num máximo até 5.

Quando um cliente se conecta é criada uma thread para lidar com esse cliente enquanto a anterior mantém-se em escuta por novos clientes.

Nesta nova thread irá ser onde os clientes farão todas as suas operações.

Quando o cliente subscreve um mercado, onde está autorizado, é-lhe dado o IP de multicast ao qual ele se deve ligar.

No caso do servidor, são inicializadas threads para cada endereço de multicast em que o servidor irá estar a transmitir. Estas threads são criadas quando o server inicia.

Para o cliente, quando este se for conectar, é criada uma thread responsável por estar a ler qualquer nova mensagem enviada para o multicast que foi subscrito. Sendo que quando o cliente sair ou o servidor terminar a thread recebe um sinal para deixar de estar subscrita naquele endereço de multicast.

Quando o server inicia é criada uma thread responsável pela conexão com o admin através de UDP.

É também criada no início do servidor uma thread de gestão do mercado. Esta thread gera variações aleatórias no mercado, sendo a altura das variações especificadas pelo REFRESH\_TIME.