

# Sistema de informação para negociação automática de investimentos financeiros

*Proposta de Tese de Mestrado*

Orientador: Pedro de Almeida.

## 1 Sumário

Actualmente, a negociação de activos financeiros (acções, fundos de investimento cotados em bolsa, taxas de câmbio, futuros, opções, etc.) é maioritariamente realizada por sistemas informáticos, e não directamente por seres humanos. Estes sistemas são desenvolvidos de forma a respeitarem estratégias de investimento específicas e necessitam de receber em tempo real dados das cotações dos activos em negociação. A partir desses dados, os sistemas precisam de tomar decisões de compra e venda dos activos, e de transmitir em tempo real as ordens decididas, para negociação efectiva através de uma corretora e de uma bolsa. Os sistemas automáticos de negociação incluem vários elementos críticos que os tornam sistemas de informação relativamente complexos. Entre esses elementos, incluem-se: a) A capacidade de tomar decisões operacionais em tempo real, de forma a implementar uma estratégia de negociação pré-definida. b) A capacidade de interagir em tempo real com o API de uma corretora, de forma a receber dados e a transmitir ordens de negociação. c) A capacidade de recuperar automaticamente (ou tão automaticamente quanto possível) de situações anómalas como perdas de ligação à internet durante o funcionamento operacional do sistema, ou desligamento do próprio sistema computacional, por falta de corrente, ou por outras causas. d) O acompanhamento, validação e registo de todos os acontecimentos e dados relevantes, incluindo a evolução dos preços dos activos, as ordens lançadas pelo sistema, as execuções de ordens, a evolução da situação e dos movimentos financeiros da conta de negociação, etc.. e) O desenvolvimento e documentação de um protocolo operacional de utilização do sistema, tendo em conta os horários de negociação, os procedimentos de recuperação de situações anómalas, etc..

Nesta proposta de trabalho de mestrado pretende-se desenvolver um protótipo operacional de um sistema de negociação de activos financeiros que cumpra com as condições descritas acima, e que atinja maturidade suficiente para poder ser utilizado em testes operacionais, envolvendo já negociação real.

## 2 Objectivos

Este trabalho visa construir um sistema de informação para negociação automática em mercados financeiros. O sistema deve implementar um algoritmo de decisão, usar esse algoritmo para gerar indicações de compra e de venda, interagir com a API de uma corretora para lançar ordens ou para as modificar ou retirar, recolher feedback da corretora sobre execuções de ordens e situação da conta, e registar todos os resultados.

Pretende-se que o sistema seja desenvolvido até atingir uma maturidade suficiente para realizar testes de todas as vertentes e funcionalidades do sistema, devidamente integradas, em condições operacionais reais.

### 3 Tarefas a Realizar

- T1 Estudo do problema e avaliação do estado da arte
- T2 Desenvolvimento do algoritmo de decisão
- T3 Desenvolvimento da interface com a corretora
- T4 Desenvolvimento do algoritmo de negociação
- T5 Desenvolvimento da estrutura de registo de dados
- T6 Testes e revisões do sistema
- T7 Escrita da tese de mestrado

### 4 Cronograma

- T1 0.5 meses
- T2 1 mes
- T3 1 mes
- T4 2 meses
- T5 1 meses
- T6 2 meses
- T7 1 mes

### 5 Requisitos Técnicos/Académicos

Boa competência em programação e, preferencialmente, conhecimentos de Sistemas de Informação.

### 6 Contacto

Pedro de Almeida (palmeida@di.ubi.pt)