

# ESS - Arquiteturas de Software 19/20

(Mestrado Integrado Engenharia Informática e Mestrado Engenharia Informática)

(versão 1.1)

## Trabalho Prático – Parte 1

### ESS Trading Platform

Uma plataforma de negociação é uma aplicação que permite **investidores** e **traders** abrir, fechar e gerir posições no mercado financeiro, que podem envolver compra e venda de **ativos** financeiros, por exemplo *ações*, *commodities* (ouro, petróleo), *índices* ou *moeda*. As plataformas de negociação são frequentemente oferecidas por corretores gratuitamente ou com uma taxa aplicável a um número de posições mínimas por mês.

Em finanças, um contrato de diferenças (CFD – *Contract For Differences*) estabelece-se entre duas partes, normalmente referidas como "comprador ([long<sup>1</sup>](https://en.wikipedia.org/wiki/Long_(finance))) e "vendedor" ([short<sup>2</sup>](https://en.wikipedia.org/wiki/Short_(finance))), estipulando que o vendedor pagará ao comprador a diferença entre o valor atual de um **ativo** e o seu valor em tempo de fecho de contrato (se a diferença for negativa, então o comprador paga ao vendedor).

A título de exemplo as ações da Google são passíveis de ficarem associadas a um **CFD de compra** a um valor de \$920.6 (valor efetivo mais a margem do corretor) ou um **CFD de venda** a um valor de \$919.5 (valor efetivo), valores estes definidos pela dinâmica de compra e venda de ações no mercado bolsista. Quando um comprador adquire um CFD sobre 1 unidade de ações, está a investir \$920.6 tendo a expectativa que o valor da ação suba para que possa vender a um valor superior no futuro, ganhando nesta diferença.

De forma inversa, uma opção de venda é usada por um investidor para ganhar na desvalorização de um **ativo** (ou perda caso este valorize). Através de um CFD o 'vendedor' aceita que vende um CFD a um valor de venda \$919.5 e o comprará a um valor mais baixo no futuro, ganhando desta forma na diferença dos valores.

A ESS Ltd, pretende criar um produto para negociação de CFDs, de forma a se estabelecer como corretora no mercado financeiro mundial, numa primeira fase, permitindo negociação de CFDs.

#### Requisitos

A plataforma deverá ser responsável por:

1. manter os valores dos **ativos** a serem negociados via CFDs.
  - a. Ativos de *commodities*: Ouro, Petróleo, Prata.
  - b. Ativos de ações: Google, Apple, Nvidia, Alibaba, IBM, etc.

---

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Long\\_\(finance\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Long_(finance))

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Short\\_\(finance\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Short_(finance))

- c. Os valores dos ativos podem ser simulados numa primeira versão. Numa segunda será expectável uma ligação a uma API que permita aceder aos valores dos ativos em mercados reais.
- 2. permitir a abertura de contas a **traders/investidores** com um *plafond* inicial para negociação/investimento.
- 3. permitir que **traders/investidores** possam abrir posições (CFDs) sobre os ativos disponíveis, respectivamente **posições de compra e venda**.
  - a. O sistema deverá permitir definir para estas **posições** limites de perda e ganho para as posições abertas, ou seja definir valores para os quais o contrato deverá ser fechado, também designados limites de *Take profit* (TP) e *Stop Loss* (SL).
  - b. Permitir encerrar um contrato por ação direta do **trader/investidor**, ficando o valor de compra e venda definido pelo valor do ativo no momento da operação.
- 4. Os **traders/investidores** deverão poder monitorizar em ‘tempo real’ o seu portfolio de CFDs e para cada ativo visualizar o valor atual do(s) ativo(s) adquirido(s).

#### **Resultados esperados para a 1ª entrega.**

1. Uma proposta de solução para a plataforma de *trading* descrita, considerando os seguintes passos:
  - a. Identifica uma lista de funcionalidades a implementar. Estas deverão ser baseadas na descrição apresentada para a plataforma, (aconselha-se o desenvolvimento de *mockups* das funcionalidades, ou seja visualizar como o utilizador final interage com a aplicação, mesmo considerando uma aplicação baseada em linha de comandos).
  - b. Identifica as 3 ou 4 **principais funcionalidades, atributos de qualidade e condicionantes**, e sobre estes elementos desenvolve uma proposta de solução para a plataforma. Utiliza para tal, os teus conhecimentos de UML, desenvolvendo:
    - i. Diagrama de domínio relevante para o enunciado.
    - ii. Diagramas de use case que descrevam as funcionalidades identificadas.
    - iii. Cenários para atributos de qualidade e respectivas *design decisions* aplicáveis.
    - iv. Diagramas de estrutura.
    - v. Diagramas de comportamento que incorpore cada uma das funcionalidades consideradas.
2. Desenho detalhado (*detailed design*) da solução, na forma de *esqueleto do código, compilável*, contemplando as funcionalidades identificadas no âmbito da alínea anterior.