

UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA LUÍS DE CAMÕES  
Departamento de Ciências e Tecnologias  
Sistemas Distribuídos e Paralelos 2020/2021  
Laboratório 3

## Objetivos

Neste laboratório pretende-se implementar um sistema para cálculo de estatísticas sobre séries temporais de preços de ativos financeiros.

Será necessário implementar uma calculadora de estatísticas que expõe objetos de cálculo para acesso remoto através da plataforma Java RMI.

## Datas

- Enunciado: 24/11/2020
- Entrega no *e-learning*: 14/12/2020, às 23:59:59.

## Regras

O trabalho deve ser realizado por grupos de 4 elementos, previamente registados no *e-learning*.

A entrega do trabalho é feita no *e-learning*. Deve ser entregue um ficheiro zip com o seguinte conteúdo:

- Diretório **src** com projeto IntelliJ;
- Diretório **doc** com eventuais diagramas e outra documentação que considerar relevante.

A entrega não será válida se for utilizado um formato de compressão além do zip, ou se não for possível abrir o ficheiro.

## Tarefas

### Parte 1 (4 valores)

Implemente a calculadora de estatísticas. Deve poder efetuar cálculos sobre séries temporais de preços.

Uma série temporal de preços é uma coleção ordenada de pares data-valor, e.g., um par de *Arrays*.

Deve permitir calcular as seguintes estatísticas:

- Média aritmética;
- Desvio padrão;

- Valor mínimo;
- Valor máximo;

## Parte 2 (4 valores)

Implemente a interface com Java RMI que expõe os métodos de cálculo de estatísticas implementados.

## Parte 3 (4 valores)

Implemente a interação com o objeto remoto, permitindo acesso a todos os métodos de cálculo expostos.

## Parte 4 (4 valores)

Implemente um programa que consulta uma série de preços de um ficheiro CSV, e mostra as estatísticas calculadas remotamente.

Exemplo de CSV:

```
Date;Close  
20191125;66.592499  
20191126;66.072502  
20191127;66.959999  
20191129;66.8125  
20191202;66.040001
```

## Parte 5 (4 valores)

Construa Dockerfiles para criar imagens de:

- Componente de cálculo;
- Cliente.

As imagens devem incluir as aplicações em /app.