

## Manipulação e Análise de Dados Numéricos com Numpy

### Exercício n.º 2 Importação/Exportação de Dados

© Ricardo Campos  
ricardo.campos@ubi.pt

#### Objetivos de Aprendizagem

Este exercício tem por objetivo introduzir os alunos à importação e à exportação de dados a partir do Numpy.

#### Learning Objectives

This notebook aims to introduce students to the data importation and exportation with Numpy.

#### Sumário

Importação e Exportação de Dados em Numpy  
- Exercícios de importação e exportação de dados

#### Class Summary

Importing and Exporting Data in Numpy  
- Exercises for importing and exporting data

1. Considere o ficheiro ‘winequality-red.csv’<sup>1</sup>, um ficheiro csv (a ser facultado pelo docente) habitualmente usado em problemas de machine learning, que reúne informações acerca da qualidade de vinho tinto da região norte de Portugal. Importe o ficheiro para um array numpy. Observe que a penúltima coluna reúne informação acerca dos graus do vinho.
2. Importe para um array numpy apenas a coluna relativa aos graus do vinho (denominada alcohol). Aquando da importação desconsidere a primeira linha e converta os valores para float.

<sup>1</sup> <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Wine+Quality>

3. Determine a média dos graus de álcool (ou seja, determine a média dos valores anteriormente importados).
4. Exporte o array obtido na questão 2 para um ficheiro denominado 'winequality-alcohol.csv'.