

---

## Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores

Departamento de Engenharia Electrónica e Telecomunicações e de Computadores

12<sup>a</sup> Aula de exercícios, Módulo 4

### Sistemas de Informação

---

**Objetivos de aprendizagem** - Os alunos no final da resolução destes exercícios práticos devem ser capazes de:

- (i) Utilizar um modelo de objetos que usa JPA para se persistir;
- (ii) Conhecer, implementar e usar o padrão de desenho *DataMapper*;
- (iii) Conhecer, implementar e usar o padrão de desenho *Repository*;
- (iv) Conhecer e usar *Jakarta Persistence Query Language* (JPQL);
- (v) Conhecer e usar *Named Queries*;
- (vi) Saber usar o JPA para mapear funções para serem usadas como métodos.

### Guião

1. Os exercícios da aula prática são entregues num ficheiro separado. Descomprima o conteúdo;
2. O ficheiro `App.java` contém um conjunto de instruções que devem ser seguidas (**a** to **r**)).

**Learning Objectives** - By the end of these practical exercises, students should be able to:

- (i) Use an object model that uses JPA for persistence;
- (ii) Know, implement and use the `DataMapper` design pattern;
- (iii) Know, implement and use the `Repository` design pattern;
- (iv) Know and use *Jakarta Persistence Query Language* (JPQL);
- (v) Know and use *Named Queries*;
- (vi) Know how to use JPA to map functions to be used as methods.

## Guide

1. The exercises from the practical lesson are delivered in a separate file. Unzip the contents;
2. The file `App.java` contains a set of instructions that must be followed (**a** a **r**)).