

## HERANÇA E POLIMORFISMO

### 1. DESCRIÇÃO

Com base no resultado do exercício da ficha prática anterior, implementem uma aplicação que permita acompanhar o processo de lecionação de aulas pelo período de uma semana.

Assim, considerem:

- uma **sala** com as seguintes características: **nome**, as aulas que lá são **lecionadas** e o estado da porta (**aberta ou fechada**). Deve ser possível criar uma **sala** indicando o nome e o estado da porta. Uma **sala** tem a responsabilidade de **devolver o seu nome**, **todas as suas aulas**, **apenas as aulas lecionadas num dado horário e o estado da porta**. Deve ser possível **abrir ou fechar a sala** e **adicionar/remover uma aula da sala**.
- uma **aula** passa a ter uma nova característica: uma sala. Quando uma **aula** é criada deve ser sempre indicada uma sala. Uma **aula** tem a responsabilidade de devolver a respetiva sala. Deve ser possível atribuir/desassociar uma sala.
- um **gabinete de professor** com as seguintes características: nome, professores e o estado da porta (aberta ou fechada). Deve ser possível criar um **gabinete de professor** indicando o nome e o estado da porta. Um **gabinete de professor** tem a responsabilidade de devolver o seu nome, a lista de professores e o estado da porta. Deve ser possível abrir ou fechar o **gabinete de professor** e adicionar/remover um professor.
- um **professor** passa a ter, adicionalmente, as seguintes características: um gabinete de professor e horários de atendimento. Quando um **professor** é criado deve ser sempre indicado o seu gabinete de professor. Um **professor** tem a responsabilidade de devolver o seu gabinete, os seus horários de atendimento e abrir ou fechar o seu gabinete ou qualquer sala. Deve ser possível atribuir/desassociar um gabinete de professor e adicionar/remover horários de atendimento.
- um **gabinete de segurança** com as seguintes características: nome, seguranças e o estado da porta (aberta ou fechada). Deve ser possível criar um **gabinete de segurança** indicando o nome e o estado da porta. Um **gabinete de segurança** tem a responsabilidade de devolver o seu nome, a lista de seguranças e o estado da porta. Deve ser possível abrir ou fechar o **gabinete de segurança** e adicionar/remover um segurança.
- um **segurança** com as seguintes características: nome, número, um gabinete de segurança e horários de atendimento. Quando um **segurança** é criado deve ser sempre indicado o nome, o número e o gabinete de segurança. Um **segurança** tem a responsabilidade de devolver o seu nome, o seu gabinete, os seus horários de atendimento e abrir ou fechar qualquer gabinete ou sala. O número pode ser acedido e alterado. Deve ser possível atribuir/desassociar um gabinete de segurança e adicionar/remover horários de atendimento.

*Nota: utilize a classe **Main** disponibilizada no Moodle para verificar e validar a solução proposta.*

## **2. OBJETIVOS**

### **a) Modelação**

Pretende-se que efetuem alterações à modelação do problema respeitando as regras e as boas práticas da POO relativamente à Herança e ao Polimorfismo. Apresentem os resultados em formato de diagrama de classes UML (em papel) e respetiva tabela com características das classes (Excel).

### **b) Implementação**

Após a modelação, pretende-se que façam a respetiva implementação em Java, atendendo que devem utilizar a classe **Main** fornecida para testar todas as alterações efetuadas.