

# Aula Prática 2

## Resumo:

- Classes e objectos em Java.

## Exercício 2.1

Analise o código dos ficheiros `Complex.java` e `TestComplex.java`.

- Compile e execute o programa em modo de linha de comando:

```
$ javac TestComplex.java
$ java TestComplex
```

- Execute o programa pré-compilado `TestComplex.jar`, com e sem argumentos, e confira o seu funcionamento.

```
$ java -jar TestComplex.jar
$ java -jar TestComplex.jar 1.5 -1.5
$ java -jar TestComplex.jar 3
```

Altere o programa `TestComplex.java` para que tenha esse mesmo comportamento.

## Exercício 2.2

A classe `Contacto` representa um contacto telefónico. Já inclui campos privados para guardar o nome e o telefone de um contacto. Acrescente à classe uma forma de guardar um endereço de email e os métodos necessários para que o programa `TestContacto.java` funcione corretamente.

## Exercício 2.3

Crie uma cópia da classe `Contacto` num pacote `pt.ua.prog2` e altere-lhe o método `nome` para devolver o nome em maiúsculas. Copie o programa anterior para `TestContacto2.java` e altere-o de forma a funcionar com a nova classe. Note que o ficheiro do programa não deve pertencer ao mesmo pacote da classe `Contacto`.

## Exercício 2.4

A classe **Data** permite criar objetos que representam datas. Esta classe define três campos inteiros privados para registrar o dia, o mês e o ano de uma data e já tem um construtor, um método que devolve a data no formato normalizado "AAAA-MM-DD" e um método de classe que permite verificar se um ano é bissexto, mas falta completar vários outros métodos. O ficheiro **TestData1.java** tem um programa que usa objetos de tipo **Data** e testa vários métodos.

Comece por tentar compilar este programa. Terá de completar vários métodos da classe **Data** com instruções **return** que devolvem valores do tipo adequado, ainda que incorretos. Quando conseguir compilar, execute o programa e analise o resultado. A seguir, complete progressivamente os métodos que faltam.

- Acrescente à classe **Data** os métodos **dia**, **mes** e **ano** e descomente algumas linhas do programa para os testar. Esses métodos devem ser **static** ou não? Devem ser declarados **public** ou **private**?
- Complete e teste o método **diasDoMes**, que deve devolver o número de dias de um dado mês (de dado ano). Faça uso do método **bissexto** e da tabela **diasMesComum**, que já estão definidos. Repare que essa tabela é um atributo de classe (**static**): não ocupa memória no contexto de qualquer objeto que venha a ser criado.
- Complete o método **mesExtenso** e teste-o no programa. Sugestão: pode criar uma tabela de nomes e indexá-la com o mês. Essa tabela deve ser um atributo de classe ou de instância?
- Complete o método **extenso** para devolver uma string com a data por extenso, como em "25 de Abril de 1974".
- Complete o método estático **dataValida**, que deve verificar se um terno de inteiros (dia, mês, ano) forma uma data válida, isto é, se o dia e o mês estão dentro dos limites esperados.
- Complete o construtor **Data(dia, mes, ano)**, que inicializa o objecto com essa data.
- Complete o método **seguinte** que deve avançar a data para o dia seguinte.

## Exercício 2.5

Usando a classe **Data**, faça um programa **DatasPassadas.java** que escreva, por extenso, todas as datas desde o Natal do ano passado até à data atual.