

# Aula Prática 7

## Objectivos

Utilização do Sistema de Entrada e Saída (I/O) de Java, Serialização e JARs

### ~~Problema 7.1~~

Tome como base para este trabalho o programa abaixo que pretende guardar e ler (de forma aleatória) um conjunto de objectos de um ficheiro:

```
public class WriteReadObjFile {

    public static Object randObject(int max) {
        switch ((int) (Math.random() * (max))) {
            case 0:
                return new Data(11,2,2001);
            case 1:
                return new Pessoa("Maria Costa", 234342124, new
Data(12,9,1972));
            case 2:
                return new Circulo(1,3, 1);
            default:
                return null;
        }
    }

    public static void writeObjectArray() throws .....{
        try {
            Object[] array = new Object[10];

            for (int i = 0; i < array.length; i++)
                array[i] = randObject(3);

            // Implemente aqui a parte de escrita

        } catch (.....) {
            // .....
        }
    }

    public static void readFile() throws .....{
        try{

            // Implemente aqui a parte de leitura escrita

        } catch (.....) {
            // .....
        }
    }

    public static void main(String[] args) throws .....{
        writeObjectArray();
        // readFile();
    }
}
```

- ~~a) Implemente o método `writeObjectArray()` e corra a aplicação. Tente abrir o ficheiro gerado e observe o seu conteúdo.~~
- ~~b) Implemente o método `readFile()`. Este método deve tentar ler objectos do ficheiro, detectar o seu tipo e invocar o seu `toString()`. Corra novamente a aplicação e verifique se obteve um resultado similar ao seguinte.~~

```
Pessoa-> Maria Costa, BI: 234342124, Nascido na Data: 12/9/1972
Pessoa-> Maria Costa, BI: 234342124, Nascido na Data: 12/9/1972
Data-> Data: 11/2/2001
Pessoa-> Maria Costa, BI: 234342124, Nascido na Data: 12/9/1972
Circulo-> Circulo de Centro (1.0,3.0) e de raio 1.0
Pessoa-> Maria Costa, BI: 234342124, Nascido na Data: 12/9/1972
Pessoa-> Maria Costa, BI: 234342124, Nascido na Data: 12/9/1972
Circulo-> Circulo de Centro (1.0,3.0) e de raio 1.0
Data-> Data: 11/2/2001
Data-> Data: 11/2/2001
```

## ~~Problema 7.2~~

Pretende-se desenvolver uma aplicação que permita descodificar e processar o conteúdo de um ficheiro de imagem em formato BMP (**não comprimido**). A aplicação deve responder aos seguintes requisitos:

- ~~a)~~ Receber a localização de um ficheiro BMP, abri-lo e imprimir toda a informação relativa a esse ficheiro, i.e. número de linhas, colunas, número de cores, etc.
- ~~b)~~ Permitir a extracção do “pixel data” e guardar num ficheiro “.raw”. Tente visualizar este ficheiro com visualizador de imagens apropriado (Irfanview, Photoshop, etc)
- ~~c)~~ Permitir a redução da dimensão da imagem para  $\frac{1}{4}$ . Por exemplo, uma imagem com 512x512 pixels passaria a ter 256x256. O resultado final deverá se guardado num novo ficheiro BMP.
- ~~d)~~ Permitir inverter a imagem (*flip*) na vertical ou horizontal. O resultado final deverá se guardado num novo ficheiro BMP.

Nota: Toda a informação necessária para conhecer a estrutura de dados deste tipo de formato (BMP) é disponibilizada em documento de texto fornecido como anexo juntamente com uma figura de teste (aula7\_material.zip).