

## TP5

### *ASSUNTO - Implementação de programas em Java*

## Objetivos Específicos:

Os alunos devem ser capazes de:

- Codificar em Java:
  - Entrada de dados
  - Saída de resultados
  - As estruturas de controlo de fluxo
- Documentar um programa:
  - Utilização dos identificadores adequados
  - Comentários essenciais
  - Indentação
- Mediante um problema analisar, conceber e descrever o algoritmo através de pseudocódigo e implementá-lo em Java.

## Conteúdo da aula

### Exercício 1

Analise o seguinte programa em Java e deduza a sua funcionalidade.

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class PL5 {
    public static void main(String[] args) {
        int i=0;
        double nota, soma=0, media;
        String vAuxiliar;

        vAuxiliar=JOptionPane.showInputDialog("Qual a nota? (para terminar digite 0)");
        nota=Double.parseDouble(vAuxiliar);

        while (nota != 0) {
            soma = soma + nota;
            i++;
            vAuxiliar = JOptionPane.showInputDialog("Qual a nota? (para terminar digite 0)");
            nota=Double.parseDouble(vAuxiliar);
        }

        if (i>0) {
            media=soma/i;
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "A média das notas=" + media);
        }
        else
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "Não foram introduzidas notas");
    }
}
```

## TP5

### Exercício 2

- a) Analise o seguinte programa em Java e deduza a sua funcionalidade.

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class Teste {

    public static void main(String[] args) {
        int i, j;
        String s;

        s=JOptionPane.showInputDialog("Valor?");
        i=Integer.parseInt(s);
        j=0;
        while ( i!=0 ) {
            j++;
            i=i /10;
        }
        System.out.println("j=" + j);
    }
}
```

- b) Reescreva a instrução de saída de modo a tornar mais claro o resultado.  
 c) Reescreva a instrução de saída de modo mais compatível com a interface de entrada.  
 d) Comente-o adequadamente.  
 e) Elabore um plano de testes.

### Exercício 3

Descreva um programa em Java em que dado um valor inteiro, representativo de um código de um relógio, indique a marca do mesmo. Os códigos dos relógios são representados por três dígitos, sendo que o primeiro representa a marca e os restantes dois, o modelo. A tabela seguinte indica a correspondência entre o dígito e a marca.

Código	Marca
1	Tag Heuer
2	Rolex
3	Omega
4	Cartier
5	Bvlgari
6	Raymond Weil
Outro	Marca inválida

## TP5

### Exercício 4

- a) Descreva a funcionalidade do seguinte algoritmo.

```
ED: res, num, x INTEIRO
INICIO
    REPETIR
        LER(num)
        res ← 1
        PARA (x ← num ATE 1 PASSO -1) FAZER
            res ← res * x
        FIMPARA
        ESCREVER("O resultado é :", res)
    ENQUANTO(num <> 0)
FIM
```

- b) Codifique-o em Java, corrigindo todos os aspetos que considerar relevantes.

### Exercício 5

Desenvolva um programa em Java que calcule e apresente todos os divisores de um número inteiro positivo definido pelo utilizador que sejam múltiplos de 3. Caso não exista nenhum número nestas condições deverá ser enviada uma mensagem adequada para o ecrã.

### Exercício 6

Faça um programa em Java em que dado um número inteiro positivo, determine a percentagem de algarismos pares e o maior algarismo ímpar. Caso não exista nenhum algarismo ímpar no número deverá ser enviada uma mensagem adequada para o ecrã.

## TP5

### Exercícios Complementares

#### Exercício 1 (\*)

Corrija os erros do seguinte programa em Java.

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int numero, alg, i, j;  
  
        resp = JOptionPane.showInputDialog("Qual o número?");  
        numero = Integer.parseInt(resp);  
  
        do {  
            j = j + 1;  
            alg = numero % 10;  
            if (alg%2 == 0)  
                i = i + 1;  
            numero = numero/10;  
        } while (numero>0);  
  
        perc = (float) i / j + 0.5f;  
        JOptionPane.showMessageDialog("Valor=" + (int) perc);  
    }  
}
```

#### Exercício 2 (\*\*\*)

Elabore um programa em Java que permita ler N números inteiros positivos no sistema de numeração binário e apresentá-los no sistema de numeração decimal.  
Valide adequadamente os valores de entrada.

Elabore um plano adequado de testes para ser executado na validação do programa.