

Ficha de Trabalho nº2

Objetivos: Métodos

1. Considere o seguinte código Java do projeto para calcular o **IMC** (índice de massa corporal), usando a altura e o peso inseridos pelo utilizador.

```
1.  import java.util.Scanner;
2.  public class IMC {
3.      static Scanner sc = new Scanner(System.in);
4.      static float peso, altura, imc;
5.      public static void main(String[] args) {
6.          // TODO Auto-generated method stub
7.          Ler_Peso_Altura();
8.          imc = Calcula_IMC(peso, altura);
9.          System.out.println("IMC = " + imc);
10.         sc.close();
11.     }
12.     public static void Ler_Peso_Altura() {
13.         System.out.print("Qual o peso? ");
14.         peso = sc.nextFloat();
15.         System.out.print("Qual a altura? ");
16.         altura = sc.nextFloat();
17.     }
18.     public static float Calcula_IMC(float p, float a) {
19.         float imc;
20.         imc = p / (a * a);
21.         return imc;
22.     }
23. }
```

- 1.1. Responda às seguintes alíneas sobre o código Java acima:
 - 1.1.1. Indique os nomes de dois métodos sem retorno.
 - 1.1.2. Indique o nome de um método sem argumento.
 - 1.1.3. Considere o método declarado entre as linhas **18 e 22**.
 - Qual o nome do método?
 - Qual o tipo de dados do retorno do método?
 - Quantos argumentos tem o método?
 - Quais os tipos de dados dos argumentos?
 - 1.1.4. Se fosse feita a seguinte chamada **Calcula_IMC (60,1.56)**, qual seria o valor devolvido ?
 - 1.1.5. Declare o método **Significado_IMC**, que recebe o IMC, devolve o significado do IMC, de acordo com a tabela seguinte:

Tabela do IMC

Cálculo IMC	Descrição
Abaixo de 18,5	Abaixo do peso ideal
Entre 18,5 e 24,9	Parabéns — peso normal!
Entre 25,0 e 29,9	Acima de seu peso (sobrepeso)
Entre 30,0 e 34,9	Obesidade grau I
Entre 35,0 e 39,9	Obesidade grau II
40,0 e acima	Obesidade grau III

1.1.6. Chame o método **Significado_IMC** a seguir à linha `System.out.println("IMC = " + imc);`.

1.1.7. Escreva o significado do **IMC**.

2. Considere o seguinte código Java:

```

1. import java.util.Scanner;
2.
3. public class ficha1_1 {
4.
5.     public static void main(String[] args) {
6.         // TODO Auto-generated method stub
7.         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8.         int num1, num2;
9.         System.out.print("Introduza um número ");
10.        num1 = sc.nextInt();
11.
12.        System.out.print("Introduza um número ");
13.        num2 = sc.nextInt();
14.
15.        if (num1 >= num2) {
16.            num1 = num1 + num2;
17.        } else {
18.            num1 = num1 * num2;
19.        }
20.
21.        System.out.print("Resultado " + num1);
22.        sc.close();
23.    }
24.
25. }
```

2.1. Altere o código Java para passar a usar um método para realizar os conjuntos de instruções assinaladas com sombreado de cor diferente. A cada cor vai corresponder um método.

Cor	Nome do método	Retorno	Parâmetros
	Obtem_numero	int	Não tem
	Calcula	void	Não tem
	Mostra_resultado	void	Não tem

3. Considere o seguinte código Java:

```
import java.util.Scanner;
public class Pergunta3 {
    static int num1, num2, a;
    static Scanner sc = new Scanner(System.in);
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        a = 2;
        Le_Valores();
        Calcula(a, num1, num2);
        Mostra_Resultado();
        sc.close();
    }

    public static void Le_Valores() {
        num1 = Le_Numero();
        num2 = Le_Numero();
    }

    public static int Le_Numero() {
        int numero;
        System.out.print("Introduza um número ");
        numero = sc.nextInt();
        return numero;
    }

    public static void Calcula(int a1, int n1, int n2) {
        if (n2 >= 0) {
            n2 = n2 - 1;
            n1 = n2 + 2;
        }
        else {
            n2 = n2 + 1;
            n1 = n2 - 2;
        }
        num2 = n2;
    }

    public static void Mostra_Resultado() {
        System.out.print("num1 = " + num1 + " num2 = " + num2);
    }
}
```

3.1. Responda às seguintes alíneas sobre o código Java acima:

3.1.1. Preencha a seguinte tabela com os nomes de todas as variáveis e indique se são variáveis locais ou globais:

Nome da variável	Tipo	
	Global	Local

Nome da variável	Tipo	
	Global	Local

3.1.2. Indique o escopo das variáveis **num1**, **a**, **numero** e **a1**.

3.1.3. Qual o *output* para cada uma das situações? (Complete as tabelas auxiliares para registrar os valores das variáveis.)

• **num1 = 4 ; num2 = 2**

Passo	num1	num2	a	a1	n1	n2
<i>Calcula(a, num1, num2);</i>	4	2	2	2		
<i>if (n2 >= 0)</i>						
<i>n2 = n2 - 1;</i>						
<i>n1 = n2 + 2;</i>						
<i>num2 = n2;</i>						
<i>Mostra_Resultado();</i>						
<i>System.out.print("num1 = " + num1 + " num2 = " + num2);</i>						

• **num1 = 3; num2 = -4**

Passo	num1	num2	a	a1	n1	n2
<i>Calcula(a, num1, num2);</i>	3	-4	2	2		
<i>if (n2 >= 0)</i>						
<i>n2 = n2 + 1;</i>						
<i>n1 = n2 - 2;</i>						
<i>num2 = n2;</i>						
<i>Mostra_Resultado();</i>						
<i>System.out.print("num1 = " + num1 + " num2 = " + num2);</i>						

3.1.4. Altere o método **Calcula** para passar a devolver um **inteiro**. O método deve devolver o valor do argumento **n1**.

3.1.5. Altere a chamada ao método **Calcula** para passar a guardar o valor retornado na variável **num1**.