

## SUB – ROTINAS – LINGUGAGEM DE PROGRAMAÇÃO

- 1) Faça um programa com uma sub-rotina que retorne a média de dois números reais recebidos como parâmetro. O programa principal deve solicitar ao usuário os dois e submeter os valores como parâmetros da sub-rotina criada.

The screenshot shows a Java development environment with three tabs at the top: 'exe\_001.java', 'exe\_002.java', and 'exe\_003.java'. The 'exe\_001.java' tab is active, displaying the following code:

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class exe_001 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner mediaInteiros = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Digite um valor: ");
8         int valor1 = mediaInteiros.nextInt();
9         System.out.print("Digite outro valor: ");
10        int valor2 = mediaInteiros.nextInt();
11
12        int mediaFinal = calcularMedia(valor1, valor2);
13        int soma = valor1 + valor2;
14
15        System.out.println("A soma dos valores é de: " + (valor1 + valor2));
16        System.out.print("A média entre os valores somados é de: " + mediaFinal);
17
18        mediaInteiros.close();
19    }
20    public static int calcularMedia(int v1, int v2) {
21        return (v1 + v2) / 2;
22    }
23 }
```

Below the code editor is a 'Run' section with a dropdown menu set to 'exe\_001'. The output window shows the following terminal session:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2023.2.1\lib\idea_rt.jar" -Dfile.encoding=UTF-8
Digite um valor: 5
Digite outro valor: 5
A soma dos valores é de: 10
A média entre os valores somados é de: 5
Process finished with exit code 0
```

Fonte: Autoria Própria

2) Altere o programa anterior, incluindo sub-rotinas para o cálculo da média de 3, 4 e 5 números. O programa principal deve perguntar quantos números o usuário deseja lançar para calcular a média.

The screenshot shows a Java development environment with three files listed in the top bar: exe\_001.java, exe\_002.java (which is currently selected), and exe\_003.java. The code for exe\_002.java is displayed in the main editor:

```
3  public class exe_002 {  
5      public static double calcularMedia( double soma, int quantidade ) { 1 usage  
6          return soma / quantidade;  
7      }  
8  
9 ▶     public static void main(String[] args) {  
10        Scanner mediaNumeros = new Scanner (System.in);  
11        double soma = 0;  
12  
13        System.out.print("Escolhe o número ( 2 - 5 ): ");  
14        int quantidade = mediaNumeros.nextInt();  
15  
16        while ( quantidade < 2 || quantidade > 5 ) {  
17            quantidade = mediaNumeros.nextInt();  
18        }  
19        for ( int i = 0; i < quantidade; i++ ) {  
20            System.out.print("Número: " + (i + 1) + ": ");  
21            soma += mediaNumeros.nextInt();  
22        }  
23  
24        System.out.printf("Média: %.2f", calcularMedia(soma, quantidade));  
25        mediaNumeros.close();  
26    }  
}
```

Below the editor, the 'Run' tab is selected, showing the output window with the following content:

```
Run exe_002 ×  
C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains  
↑ Escolhe o número ( 2 - 5 ): 2  
↓ Número: 1: 5  
→ Número: 2: 10  
> Média: 7,50
```

Fonte: Autoria Própria

3) Faça um programa com sub-rotinas para cálculo e retorno da soma, subtração, multiplicação e divisão de dois valores reais. A rotina principal deve solicitar ao usuário o tipo de operação a ser realizada e os operandos. O programa deve mostrar o resultado ao usuário.

```
public class exe_003 {
    public static void main(String[] args){
        switch ( operacao ) {
            case 1:
                resultadoFinal = somar(valor1, valor2);
                System.out.print("Soma " + resultadoFinal);
                break;
            case 2:
                resultadoFinal = subtrair(valor1, valor2);
                System.out.print("Subtração: " + resultadoFinal);
                break;
            case 3:
                resultadoFinal = multiplicar(valor1, valor2);
                System.out.print("Multiplicação: " + resultadoFinal);
                break;
            case 4:
                resultadoFinal = dividir(valor1, valor2);
                if ( resultadoFinal != null ) {...} else {
                    System.out.print("Segundo Sávio:" + " Não existe divisão por 0");
                }
                break;
            default:
                System.out.print("Operação CANCELADA");
        }
        calculadora.close();
    }
}
```

[ 2 ] - SUBTRAÇÃO  
[ 3 ] - MULTIPLICAÇÃO  
[ 4 ] - DIVISÃO  
[ 0 ] - CANCELAR  
3  
Digite o 1º número: 10  
Digite o 2º número: 6  
Multiplicação: 60.0  
Process finished with exit code 0

Fonte: Autoria Própria

- 4) Faça um procedimento ou função que retorne o número “1” se o valor digitado for positivo. Caso contrário, o programa deve retornar o número “0” se o valor for negativo.

```
import java.util.Scanner;

public class exe_004{
    public static void verificarNumeros ( int numero ){
        int resultado = (numero >= 0) ? 1 : 0;
        System.out.print("Resultado: " + resultado);
    }

    public static void main(String[] args){
        verificarNumeros(-100);
    }
}
```

Run exe\_004 <input>  
"C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program  
Resultado: 0  
Process finished with exit code 0

Fonte: Autoria Própria

5) Faça um procedimento ou função que receberá dois valores positivos por parâmetro e retorne a soma dos valores inteiros existentes entre eles.

```
> public class exe_005 {
    public static int somarNumeros ( int A, int B ){ 1 usage
        int primeiroNumero = Math.min( A , B );
        int segundoNumero = Math.max ( A, B );
        int soma = 0;
        String processo = "";

        for ( int i = primeiroNumero + 1 ; i < segundoNumero; i++ ){
            soma += i ;
            processo += i + (i < segundoNumero - 1 ? " + " : "=");
        }
        System.out.println("A operação entre os números: " + processo + " = " + soma);
        return soma;
    }

    public static void main(String[] args){
        System.out.print("Resultado Final: " + somarNumeros( A: 15, B: 10));
    }
}

exe_005 ×
```

"C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2023.2.1\lib\idea\_rt.jar=5794,C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2023.2.1\bin" -Dfile.encoding=UTF-8
A operação entre os números: 11 + 12 + 13 + 14 = 50
Resultado Final: 50
Process finished with exit code 0

Fonte: Autoria Própria

6) Faça uma função que receba um único valor representando o “segundo”. A função deverá convertê-lo para horas, minutos e segundos. Todas as variáveis devem ser passadas como parâmetros, não havendo variáveis globais.

```
1  public class exe_006 {
2      public static void main(String[] args){
3          int segundo = 16487;
4          System.out.printf("%d horas, %d minutos e %d segundos%n",
5                            calcularHoras(segundo),
6                            calcularMinutos(segundo),
7                            calcularSegundos(segundo));
8      }
9
10     public static int calcularHoras( int segundos ) { 1 usage
11         return segundos / 3600;
12     }
13
14     public static int calcularMinutos( int segundos ) { 1 usage
15         return ( segundos % 3600 ) / 60;
16     }
17
18     public static int calcularSegundos( int segundos ) { 1 usage
19         return segundos % 60;
20     }
21 }
```

Run exe\_006 ×

"C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2023.2.1\lib\idea\_rt.jar=5794,C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2023.2.1\bin" -Dfile.encoding=UTF-8
4 horas, 34 minutos e 47 segundos
Process finished with exit code 0

Fonte: Autoria Própria

7) Crie um programa que receba novos e antigos valores do produto. Chame uma subrotina que determine o percentual de acréscimo entre valores. O resultado deverá ser mostrado no programa principal.

The screenshot shows a Java code editor and a terminal window. The code editor displays the file `exe_007.java` with the following content:

```
5  public class exe_007 {  
6      public static void main(String[] args){  
7          Scanner porcento = new Scanner (System.in);  
8          DecimalFormat df = new DecimalFormat( pattern: "0,00");  
9  
10         System.out.print("Digite o valor antigo do produto: ");  
11         double valorAntigo = porcento.nextDouble();  
12         System.out.print("Digite o valor atual do produto: ");  
13         double valorNovo = porcento.nextDouble();  
14  
15         double percentual = ((valorNovo - valorAntigo) / valorAntigo ) * 100;  
16  
17         System.out.println("\nVariação: " + df.format(Math.abs(percentual)) + "%");  
18  
19         if (percentual > 0) {  
20             System.out.print("Ocorreu um aumento no valor.");  
21         } else if ( percentual < 0) {  
22             System.out.print("Ocorreu uma baixa no valor.");  
23         } else {  
24             System.out.print("O valor está estável.");  
25         }  
~
```

The terminal window below shows the execution of the program:

```
Run exe_007  
C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2023.2.1\lib\javassist-agent.jar"  
Digite o valor antigo do produto: 10,00  
Digite o valor atual do produto: 3,50  
Variação: 0.65%  
Ocorreu uma baixa no valor.  
> Process finished with exit code 0
```

Fonte: Autoria Própria

8) Elabore um programa contendo um sub-rotina que receba as três notas de um aluno como parâmetros e uma letra. Se a letra for “A”, a sub-rotina deverá calcular a média aritmética das notas do aluno, caso contrário, a letra “P” deverá calcular a média ponderada com pesos ( 5, 3 e 2 ). A média calculada deve ser devolvida ao programa principal para ser exibido.

The screenshot shows an IDE interface with two tabs at the top: 'exe\_008.java' and 'exe\_007.java'. The 'exe\_008.java' tab is active, displaying the following Java code:

```
3  public class exe_008 {  
12     public static void main(String[] args){  
17         double nota1 = notasAluno.nextDouble();  
18         double nota2 = notasAluno.nextDouble();  
19         double nota3 = notasAluno.nextDouble();  
20  
21         while ( true ){  
22             System.out.print("Selecione a operação ( A || P ): ");  
23             tipo = notasAluno.next().toUpperCase().charAt(0);  
24  
25             if ( tipo == 'A' || tipo == 'P' ) {  
26                 double media = calcularMedia(nota1, nota2, nota3, tipo);  
27  
28                 if (tipo == 'A') {  
29                     System.out.printf("Média Aritmética: %.2f", media);  
30                 } else {  
31                     System.out.printf("Média Ponderada: %.2f", media);  
32                 }  
33                 break;  
34             } else {  
35                 System.out.print("Desculpe. Não há outra forma de operação");  
36             }  
37         }  
38     }  
39 }
```

Below the code editor is a 'Run' tab with the label 'exe\_008'. The run output window shows the following interaction:

- Digite as notas do Aluno:
- 5,0
- 6,5
- 3,0
- Seleciona a operação ( A || P ): A
- Média Aritmética: 4,83
- Process finished with exit code 0

Fonte: Autoria Própria