

## 1. PRÁTICA

Reconhecer os tipos de linguagem de acordo com as multiplataformas. Selecionar a linguagem de programação conforme os requisitos.

## 2. OBJETIVOS:

Fixar conhecimentos relacionados as etapas de linguagem de programação ENTRADA - PROCESSAMENTO - ESTRUTURA DE CONTROLE - ESTRUTURA DE REPETIÇÃO - SAÍDA

## 3. CONTEXTUALIZAÇÃO:

No desenvolvimento de sistemas em Java, os conceitos de entrada, processamento e saída de dados são essenciais, representando o fluxo de informações em um programa. A entrada refere-se aos dados fornecidos pelo usuário; o processamento envolve manipulações para cálculos e análises; e a saída exibe os resultados. Estruturas de controle, como "if", "for" e "while", permitem que o programa tome decisões. Essas estruturas ajudam a criar fluxos de execução dinâmicos, tornando o programa mais interativo e responsivo. As estruturas de repetição, como for e while, permitem que um bloco de código seja executado várias vezes, o que é especialmente útil quando precisamos processar listas de dados ou realizar ações repetitivas. Por exemplo, ao coletar notas de alunos, um loop for pode ser utilizado para iterar sobre cada entrada, facilitando a coleta e o cálculo da média.

Por fim, a saída é o resultado, exibido para o usuário ou gravado em algum meio de armazenamento. Juntas, essas etapas formam a espinha dorsal de qualquer programa

Nesta lista de exercícios, você será desafiado a aplicar esses conceitos básicos em Java, criando programas que recebam informações, processem esses dados e apresentem os resultados de maneira adequada. Ex:

- a) Crie um programa que solicite ao usuário, 5 notas de alunos, calcula a média e exibe os resultados.

```
public class MediaNotas {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        double[] notas = new double[5];  
        double soma = 0;  
  
        // Loop para coletar as notas  
        for (int i = 0; i < 5; i++) {  
            System.out.print("Digite a nota " + (i + 1) + ": ");  
            notas[i] = scanner.nextDouble();  
            soma += notas[i]; // Soma as notas  
        }  
  
        // Cálculo da média  
        double media = soma / notas.length;  
  
        // Exibindo a média  
        System.out.println("A média das notas é: " + media);  
  
        // Verificação da situação do aluno  
        if (media >= 7) {  
            System.out.println("Aprovado!");  
        } else {  
            System.out.println("Reprovado!");  
        }  
  
        scanner.close();  
    }  
}
```

#### 4. DESENVOLVIMENTO:

Atividade pode ser feita em grupo.

Realizar o código na IDE Eclipse e quando finalizar, colar o código aqui.

Não utilizar prints e envio do arquivo.

**Exercício A** - Escreva um programa que, com base em uma temperatura em graus celsius, a converta e exiba em Kelvin (K), Réaumur (Re), Rankine (Ra) e Fahrenheit (F), seguindo as fórmulas:  $F = C * 1.8 + 32$ ;  $K = C + 273.15$ ;  $Re = C * 0.8$ ;  $Ra = C * 1.8 + 32 + 459.67$

**Exemplos:**

| Entrada                    | Saída                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Digite a temperatura: 2,43 | A temperatura em Fahrenheit é: 36,37<br>A temperatura em Kelvin é: 275,58<br>A temperatura em Reaumur é: 496,04<br>A temperatura em Rankine é: 1,94 |

**Resposta:** //Desenvolvido por Leticia Verdelho Ribeiro

//Escreva um programa que, com base em uma temperatura em graus celsius, a converta e exiba

//em Kelvin (K), Réaumur (Re), Rankine (Ra) e Fahrenheit (F), seguindo as fórmulas:  $F = C * 1.8 + 32$ ;  $K = C +$

//273.15;  $Re = C * 0.8$ ;  $Ra = C * 1.8 + 32 + 459.67$

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Exe_Atemperatura {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner scanner = new Scanner (System.in);
```

```
        System.out.print("Digite a Temperatura em graus Celsius: ");
```

```
        double Celsius = scanner.nextDouble();
```

```
        double Fahrenheit = Celsius * 1.8 + 32;
```

```
        double Kelvin = Celsius + 273.15;
```

```
        double Reaumur = Celsius * 0.8;
```

```
        double Rankine = Celsius * 1.8 + 32 + 459.67;
```

```
        System.out.printf("A Temperatura em Fahrenheit é: %.2f\n", Fahrenheit);
```

```
        System.out.println("A Temperatura em Kelvin é: " + Kelvin);
```

```
        System.out.printf("A Temperatura em Réaumur é: %.2f\n", Reaumur);
```

```
System.out.printf("A Temperatura em Rankine é: %.2f\n", Rankine);
```

```
}
```

**Exercício B** - Criar um programa que calcule a média de salários de uma empresa, pedindo ao usuário a grade de funcionários e os salários, e devolvendo a média salarial.

**Exemplos:**

| Entrada                                                                                                                          | Saída                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Digite a quantidade de funcionários: 3<br>Digite um salário: 1356,98<br>Digite um salário: 3456,98<br>Digite um salário: 3456,92 | Média salarial 2756,96 |

**Resposta:** /Desenvolvido por Leticia Verdelho Ribeiro

```
//- Criar um programa que calcule a média de salários de uma empresa, pedindo ao usuário a grade
```

```
//de funcionários e os salários, e devolvendo a média salarial.
```

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Exe_B_MediaSalarial {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner scanner = new Scanner (System.in);
```

```
        System.out.println("Digite a quantidade de funcionários: ");
```

```
        int quantidadeFuncionarios = scanner.nextInt();
```

```
        double[] salarios = new double[quantidadeFuncionarios];
```

```
        for (int i = 0; i < quantidadeFuncionarios; i++) {
```

```
            System.out.println("Digite o salário do funcionário " + (i + 1) + ":");
```

```
            salarios[i] = scanner.nextDouble();
```

```
        }
```

```
        double somaSalarios = 0;
```

```
        for (double salario : salarios) {
```

```
            somaSalarios += salario;
```

```
        }
```

```
double mediaSalarial = somaSalarios / quantidadeFuncionarios;  
System.out.printf("A média salarial da empresa é: %.2f", mediaSalarial);  
}  
}
```

**Exercício C - Informar um saldo e imprimir o saldo com reajuste de 1%**

Exemplos:

| Entrada | Saída                |
|---------|----------------------|
| 1000    | Novo salário 1010,00 |

Resposta: //Desenvolvido por Leticia Verdelho Ribeiro

//Exercício C - Informar um saldo e imprimir o saldo com reajuste de 1%

```
import java.util.Scanner;
public class Exe_C_Saldo {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner (System.in);

        System.out.print("Informa o Saldo: ");
        double saldo = scanner.nextDouble();

        double reajuste = saldo * 1.01;

        System.out.println("O valor do saldo com reajuste de 1% é: " + reajuste);
    }
}
```

**Exercício D - Desenvolva um algoritmo em Java que leia um número inteiro e imprima o seu antecessor e seu sucessor.**

Exemplos:

| Entrada | Saída                                               |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 3       | O número é: 3<br>O antecessor é: 2<br>O sucessor: 4 |

Resposta: //Desenvolvido por Leticia Verdelho Ribeiro

//Exercício D - Desenvolva um algoritmo em Java que leia um número inteiro e imprima o seu antecessor e seu sucessor.



```
import java.util.Scanner;
public class Exe_D_Sucessor_Antecessor {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner (System.in);

        System.out.print("Digite um número: ");
        int numero = scanner.nextInt();

        int Antecessor = numero -1;
        int Sucessor = numero +1;

        System.out.println("O número é: " + numero);
        System.out.println("O antecessor é: " + Antecessor);
        System.out.println("O sucessor é: " + Sucessor);

    }
}
```

**Exercício E** - Escreva um programa que repita a leitura de uma senha até que ela seja válida. Para cada leitura de senha incorreta informada, escrever a mensagem "Senha Invalida". Quando a senha for informada corretamente deve ser impressa a mensagem "Acesso Permitido" e o algoritmo encerrado. Considere que a senha correta é o valor 2002. Utilize o laço que lhe for mais conveniente.

**Exemplos:**

| Entrada | Saída                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------------|
| 89      | Digite a senha: 89<br>Acesso negado, você tem mais 2 tentativas. |
| 98      | Digite a senha: 98<br>Acesso negado, você tem mais 1 tentativas. |
| 2002    | Digite a senha: 2002<br>Acesso Permitido!                        |

**Resposta:** //Desenvolvido por Leticia Verdelho Ribeiro

```
//Exercício E - Escreva um programa que repita a leitura de uma senha até que ela seja válida.
//Para cada leitura
//de senha incorreta informada, escrever a mensagem "Senha Invalida". Quando a
//senha for informada
//corretamente deve ser impressa a mensagem "Acesso Permitido" e o algoritmo
//encerrado. Considere que a
//senha correta é o valor 2002. Utilize o laço que lhe for mais conveniente.
```

```
import java.util.Scanner;
public class Exe_E_Senha {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int senha_correta = 2002;
        int tentativas = 3;

        while(tentativas > 0) {
            System.out.print("Digite a senha: ");
            int senha = scanner.nextInt();

            if(senha == senha_correta) {
                System.out.println("Acesso Permitido");
                break;
            }
            else {

                tentativas--;
            }

            if (tentativas > 0) {
                System.out.println("Acesso negado, voce tem mais " + tentativas + "
tentativas");
            }
            else {
                System.out.println("Acesso negado, tentativas esgotadas.");
            }
        }
    }
}
```

**Exercício F** - Na matemática, um número perfeito é um número inteiro para o qual a soma de todos os seus divisores positivos próprios (excluindo-o) é igual ao próprio número. Por exemplo o número 6 é perfeito, pois 1+2+3 é igual a 6. Sua tarefa é escrever um programa que imprima se um determinado número é perfeito ou não. Utilize o laço que lhe for mais conveniente.

**Exemplos:**



| Entrada | Saída                 |
|---------|-----------------------|
| 6       | O número 6 é PERFEITO |

Resposta: `import java.util.Scanner;`

```
public class num_perfeito {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print("Digite um número: ");  
        int numero = scanner.nextInt();  
        int soma = 0;  
        for (int i = 1; i < numero; i++) {  
            if (numero % i == 0) {  
                soma += i;  
            }  
        }  
    }  
}
```

**Exercício G** - Faça um programa que leia um número inteiro N maior do que zero e calcule o fatorial desse número. Fatorial de N é representado por N! e calculado da seguinte maneira:  $N! = N * (N - 1) * (N - 2) * \dots * 3 * 2 * 1$  Utilize o laço que lhe for mais conveniente.

**Exemplos:**

| Entrada | Saída                                                                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3       | Cálculo do Fatorial de 3<br>* 1! - 1<br>* 2! - 2<br>* 3! - 6                                                                                                                                    |
| 9       | Digite um número maior que 0: 9<br>Cálculo do Fatorial de 9<br>* 1! - 6<br>* 2! - 12<br>* 3! - 36<br>* 4! - 144<br>* 5! - 720<br>* 6! - 4320<br>* 7! - 30240<br>* 8! - 241920<br>* 9! - 2177280 |

```
Resposta: import java.util.Scanner;
public class num_fatorial {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite um número maior que
zero: ");
        int numero = scanner.nextInt();
        while (numero <= 0) {
            System.out.println("Número inválido. Digite um
número maior que zero: ");
        }
        numero = scanner.nextInt();
        int fatorial = 1;
        System.out.println("Cálculo do Fatorial de " +
numero);
        for (int i = 1; i <= numero; i++) {
            fatorial *= i;
            System.out.println(i + "! = " + fatorial);
        }
    }
}
```

**Exercício H** - Calcular e mostrar a média aritmética dos números pares compreendidos entre 13 e 73. Utilize o `laço` que lhe for mais conveniente.

**Exemplos:**

| Entrada | Saída                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Quantidade de números pares: 30<br>Soma total dos números pares: 1290<br>Média aritmética dos números: 43 |

Resposta: `import java.util.Scanner;`

```
public class media_aritimetica {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int soma = 0;  
        int contador = 0;  
        for (int i = 13; i <= 73; i++) {  
            if (i % 2 == 0) {  
                soma += i;  
                contador++;  
            }  
        }  
        double media = (double) soma / contador;  
        System.out.println("Quantidade de números pares:  
" + contador);  
        System.out.println("Soma total dos números  
pares: " + soma);  
        System.out.println("Média aritmética dos  
números: " + media);  
    }  
}
```

**Exercício I** - Crie um programa que armazene 10 números inteiros e então determine e exiba o maior e o menor número digitado.

**Exemplos:**

| Entrada                                                                                                                                                                                                                                       | Saída                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Digite o número 1: 3<br>Digite o número 2: 4<br>Digite o número 3: 6<br>Digite o número 4: 8<br>Digite o número 5: 4<br>Digite o número 6: 2<br>Digite o número 7: 8<br>Digite o número 8: 5<br>Digite o número 9: 3<br>Digite o número 10: 1 | O maior número é: 8<br>O menor número é: 1 |

Resposta: //Desenvolvido por Leticia Verdelho Ribeiro

//Exercício I - Crie um programa que armazene 10 números inteiros e então determine e exiba o maior e o menor

//número digitado.

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Exe_I_10valores_MaioreMenor {  
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
```

```
        int[] numeros = new int[10];
```

```
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
```

```
            System.out.print("Digite o números " + (i + 1) + ": ");  
            numeros[i] = scanner.nextInt();
```

```
        }
```

```
        int maior = numeros[0];
```

```
        int menor = numeros[0];
```

```
        for (int i = 1; i < 10; i++) {
```

```
            if(numeros[i] > maior) {  
                maior = numeros[i];  
            }
```

```
        if (numeros[i] < menor) {
```

```
        menor = numeros[i];  
    }  
}  
  
    System.out.println("Maior número: " + maior);  
    System.out.println("Menor número: " + menor);  
}  
}
```

## 5. CONCLUSÃO:

Após a execução dos exercícios acima, responda

No exercício I tente realizar com vetores (array) seguindo exemplos que foram vistos em PORTUGOL. R:

```
import java.util.Scanner;  
  
public class Exe_I_10valores_MaioreMenor {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        int[] numeros = new int[10]; // Array para armazenar os  
10 números  
  
        // Leitura dos números  
        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
            System.out.print("Digite o número " + (i + 1) + ":  
");  
            numeros[i] = scanner.nextInt(); // Armazena cada  
número no array  
        }  
  
        // Inicializa o maior e o menor com o primeiro número  
do array  
        int maior = numeros[0];  
        int menor = numeros[0];
```

```
// Determinação do maior e menor número
for (int i = 1; i < 10; i++) {
    if (numeros[i] > maior) {
        maior = numeros[i]; // Atualiza o maior se o
número atual for maior
    }
    if (numeros[i] < menor) {
        menor = numeros[i]; // Atualiza o menor se o
número atual for menor
    }
}

// Exibição dos resultados
System.out.println("Maior número: " + maior);
System.out.println("Menor número: " + menor);

scanner.close(); // Fecha o scanner
}
}
```

a)

- b) Escolha um dos exercícios acima (que seja diferente da questão anterior) e faça a documentação abaixo, comentando o que foi feito linha por linha.

R//Desenvolvido por Leticia Verdelho Ribeiro

//Escreva um programa que, com base em uma temperatura em graus celsius, a converta e exiba  
//em Kelvin (K), Réaumur (Re), Rankine (Ra) e Fahrenheit (F), seguindo as fórmulas:  $F = C * 1.8 + 32$ ;  $K = C$

+

//273.15;  $Re = C * 0.8$ ;  $Ra = C * 1.8 + 32 + 459.67$

import java.util.Scanner;

public class Exe\_Atemperatura1 {

public static void main(String[] args) { //inicia o programa

Scanner scanner = new Scanner (System.in);



```
System.out.print("Digite a Temperatura em graus Celsius: "); double Celsius = scanner.nextDouble();//Pede  
ao usuário para inserir a temperatura em graus celsius.
```

```
double Fahrenheit = Celsius * 1.8 + 32; // realiza o calculo se a tempetura for em Fahrenheit  
double Kelvin = Celsius + 273.15; // realiza o calculo se a tempetura for em Kelvin  
double Reaumur = Celsius * 0.8; // realiza o calculo se a tempetura for em Reaumur  
double Rankine = Celsius * 1.8 + 32 + 459.67; // realiza o calculo se a tempetura for em Rankine
```

```
Fahrenheit    System.out.printf("A Temperatura em Fahrenheit é: %.2f\n", Fahrenheit); //Exibe o resultado do calculo de  
Reaumur       System.out.println("A Temperatura em Kelvin é: " + Kelvin); //Exibe o resultado do calculo de Kelvin  
              System.out.printf("A Temperatura em Réaumur é: %.2f\n ", Reaumur); //Exibe o resultado do calculo de  
Rankine       System.out.printf("A Temperatura em Rankine é: %.2f\n", Rankine); //Exibe o resultado do calculo de
```

```
        scanner.close(); // Finaliza o programa  
    }  
}
```

Após finalizar, enviar arquivo em PDF em uma pasta com nome "Aula 03 24092024" no GitHub