

## 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 A temperatura em Kelvin é: 275,58 A temperatura em Reaumur é: 496,04 A temperatura em Rankine é: 1,94

**Resposta:**

```
/*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 Exercicio_A {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite a temperatura em graus Celsius: ");
        double temp = sc.nextDouble();
        System.out.printf("Temperatura em Kelvin: %.2f\n", temp +
273.15);
        System.out.printf("Temperatura em Réaumur: %.2f\n", temp
* 0.8);
        System.out.printf("Temperatura em Rankine: %.2f\n", temp *
1.8 + 32 + 459.67);
    }
}
```

```
        System.out.printf("Temperatura em Fahrenheit: %.2f\n",  
temp * 1.8 + 32);  
        sc.close();  
    }  
}
```

**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 Digite um salário: 1356,98 Digite um salário: 3456,98 Digite um salário: 3456.92	Média salarial 2756,96

**Resposta:**

```
/*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 Exercicio_B {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        double salario, total = 0;  
        System.out.print("Digite a quantidade de funcionários: ");  
        int funcionarios = sc.nextInt();  
        for (int i = 0; i < funcionarios; i++) {  
            System.out.print("Digite um salário: ");  
            salario = sc.nextDouble();  
            total = salario + total;  
        }  
        System.out.printf("Média dos salários: %.2f ", total /  
funcionarios);  
        sc.close();  
    }  
}
```

```
}  
}
```

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

Exemplos:

Entrada	Saída
1000	Novo salário 1010,00

Resposta:

```
/*Informar um saldo e imprimir o saldo com reajuste de 1%*/  
import java.util.Scanner;  
public class Exercico_C {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        System.out.print("Insira um saldo: ");  
        double saldo = sc.nextDouble();  
        System.out.printf("Novo salário: %.2f", saldo + (saldo * 0.01));  
        sc.close();  
    }  
}
```

**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 O antecessor é: 2 O sucessor: 4

Resposta:

```
/*Desenvolva um algoritmo em Java que leia um número inteiro e imprima
```

```

o seu antecessor e seu sucessor.*/
import java.util.Scanner;
public class Exercicio_D {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite um número: ");
        int num = sc.nextInt();
        System.out.println("Seu número é: " + num);
        System.out.println("O antecessor é: " + (num - 1));
        System.out.println("O sucessor: " + (num + 1));
        sc.close();
    }
}

```

**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
	Acesso negado, você tem mais 2 tentativas.
98	Digite a senha: 98
	Acesso negado, você tem mais 1 tentativas.
2002	Digite a senha: 2002
	Acesso Permitido!

**Resposta:**

```

/*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 Exercicio_E {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        int senha = 2002, cont = 2;  
        System.out.print("Digite a sua senha: ");  
        senha = sc.nextInt();  
        while (senha != 2002 && cont != 0) {  
            System.out.print("Acesso negado você tem mais " + cont--  
+ " tentativas.\nDigite a sua senha:");  
            senha = sc.nextInt();  
        }  
        if (senha == 2002)  
            System.out.print("Acesso permitido.");  
        else {  
            System.out.print("Acesso negado.");  
        }  
        sc.close();  
    }  
}
```

**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:**

```
/*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.\*/

```
import java.util.Scanner;
public class Exercicio_F {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int num = 0, soma = 0;
        System.out.print("Digite um número: ");
        num = sc.nextInt();

        for (int i = 1; i < num; i++) {
            if (num % i == 0) {
                soma = soma + i;
            }
        }
        if(soma == num) {
            System.out.println("O número " + num + " é um número perfeito.");
        }
        else {
            System.out.print("O número " + num + " não é perfeito.");
        }
        sc.close();
    }
}
```

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

**Resposta:**

```
/*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) * ...*
3 * 2 * 1 Utilize o laço que lhe for mais conveniente.*/
import java.util.Scanner;
public class Exercicio_G {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int num, fatorial = 1;
        System.out.print("Digite um número maior que 0: ");
        num = sc.nextInt();
        while (num == 0) {
            System.out.println("Número invalido, digite novamente.");
            System.out.print("Digite um número maior que 0: ");
            num = sc.nextInt();
        }
        for (int i = 1; i <= num; i++) {
            fatorial *= i;
        }
    }
}
```

```
}  
System.out.print(num + "! = " + fatorial);  
sc.close();  
  
}  
  
}
```

**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 Soma total dos números pares: 1290 Média aritmética dos números: 43

**Resposta:**

```
/*Calcular e mostrar a medida aritmetica dos número pares compreendidos  
entre 13 e 73.  
* Utilize o laço que lhe for mais conveniente.*/  
import java.util.Scanner;  
public class Exercicio_H {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        int soma = 0, par = 0;  
        for (int i = 13; i <= 73; i++) {  
            if (i % 2 == 0) {  
                soma = soma + i;  
                par++;  
            }  
        }  
        System.out.print("Quantidade de números pares: " + par +  
"\nSoma total dos números pares: " + soma  
        + "\nMédia aritmetica dos números: " + soma / par);  
        sc.close();  
    }  
}
```

```
}
```

**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 Digite o número 2: 4 Digite o número 3: 6 Digite o número 4: 8 Digite o número 5: 4 Digite o número 6: 2 Digite o número 7: 8 Digite o número 8: 5 Digite o número 9: 3 Digite o número 10: 1	O maior número é: 8 O menor número é: 1

**Resposta:**

/\*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 Exercicio_I {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        int[] num = new int[10];  
        int maior = 0, menor = 999999999;  
        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
            System.out.print("Digite o número " + (i + 1) + ": ");  
            num[i] = sc.nextInt();  
            if (num[i] <= menor) {  
                menor = num[i];  
            }  
            if (num[i] >= maior) {  
                maior = num[i];  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
    }  
    System.out.print("O maior número é: " + maior + "\nO menor número  
é: " + menor);  
    sc.close();  
}  
}
```

## 5. CONCLUSÃO:

Após a execução dos exercícios acima, responda

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

R:/\*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 Exercicio_I {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        int[] num = new int[10];  
        int maior = 0, menor = 999999999;  
        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
            System.out.print("Digite o número " + (i + 1) + ": ");  
            num[i] = sc.nextInt();  
            if (num[i] <= menor) {  
                menor = num[i];  
            }  
            if (num[i] >= maior) {  
                maior = num[i];  
            }  
        }  
        System.out.print("O maior número é: " + maior + "\nO menor número  
é: " + menor);  
        sc.close();  
    }  
}
```

- 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:

```
/*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; //Importação da biblioteca java.util
public class Exercicio_E {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int senha = 2002, cont = 2; //Criação de duas variáveis como tipo "int"
        System.out.print("Digite a sua senha: "); //Saída de dados como
impressão de texto
        senha = sc.nextInt(); //Entrada de dados da variável "senha"
        while (senha != 2002 && cont != 0) { //Laço de repetição para analisar
se as variáveis "senha" e "cont" atingem as condições
            System.out.print("Acesso negado você tem mais " + cont-- + "
tentativas.\nDigite a sua senha:"); //Saída de dados com impressão de texto e
valor da variável "cont" e processamento de subtração da variável "cont"
            senha = sc.nextInt(); //Entrada de dados da variável "senha"
        }
        if (senha == 2002) //Condição de comparação para a variável "senha"
            System.out.print("Acesso permitido."); //Saída de dados como
impressão de texto
        else {
            System.out.print("Acesso negado."); //Saída de dados como
impressão de texto
        }
        sc.close();
    }
}
```

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