

## 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),
import java.util.Scanner;
public class A {
    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.println("Temperatura em Celsius:" + celsius + "°C");
        System.out.println("Temperatura em Fahrenheit:" + fahrenheit + "°F");
        System.out.println("Temperatura em Kelvin:" + kelvin + "°K");
        System.out.println("Temperatura em Reaumur:" + reaumur + "°RE");
        System.out.println("Temperatura em Rankine:" + rankine + "°RA");

        scanner.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:**

**Resposta:**

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

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o número de funcionários: ");
        int numeroFuncionarios = scanner.nextInt();

        if (numeroFuncionarios <= 0) {
            System.out.println("O número de funcionários deve ser maior que zero.");
            return;
        }

        double[] salarios = new double[numeroFuncionarios];
        double somaSalarios = 0.0;

        for (int i = 0; i < numeroFuncionarios; i++) {
            System.out.print("Digite o salário do funcionário " + (i + 1) + ": ");
            salarios[i] = scanner.nextDouble();
            somaSalarios += salarios[i];
        }

        double mediaSalarial = somaSalarios / numeroFuncionarios;

        System.out.printf("A média salarial da empresa é: %.2f\n", mediaSalarial);

        scanner.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 C {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        double saldo;
        double reajuste;
        System.out.println("Informe seu salario: ");
        saldo = scanner.nextDouble();
        reajuste = saldo * 0.01;
        reajuste = reajuste + saldo;
        scanner.close();
        System.out.println("O seu salario com o reajuste 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 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 D {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        double num;
```

```
double ante;  
double suce;  
System.out.println("Digite um número:");  
num = scanner.nextDouble();  
ante = num - 1;  
suce = num + 1;  
scanner.close();  
System.out.println("\nO numero é: " + num + "\nO antecessor é: " + ante);  
System.out.println("O sucessor é: " + suce);  
}
```

**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:**

```
import java.util.Scanner;  
public class E {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print("Digite um número: ");  
        int numero = scanner.nextInt();  
  
        int somaDivisores = 0;  
        // Calcula a soma dos divisores  
        for (int i = 1; i <= numero / 2; i++) {  
            if (numero % i == 0) {  
                somaDivisores += i;  
            }  
        }  
        if (somaDivisores == numero) {  
            System.out.println(numero + " é um número perfeito.");  
        } else {  
            System.out.println(numero + " não é um número perfeito.");  
        }  
  
        scanner.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:**

**Resposta:**

```
import java.util.Scanner;  
public class F {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        int senha;  
        int tentativas = 0;  
        final int MAX_TENTATIVAS = 3;  
  
        do {  
            System.out.print("\nInforme a senha: ");  
            senha = scanner.nextInt();  
            tentativas++; // contador de tentativas.  
  
            if (senha != 2002) { // verifica se a senha está correta.  
                int  
                TentativasRestantes = MAX_TENTATIVAS - tentativas; //elimina uma tentativa caso o usuário erre.  
  
                System.out.println("Senha Invalida. Tentativas restantes: " + TentativasRestantes);  
            }  
            if (senha == 2002) {  
                System.out.println("Acesso Permitido.");  
                break;  
            }  
        } while (tentativas < MAX_TENTATIVAS);  
  
        if (tentativas == MAX_TENTATIVAS && senha != 2002) {  
            System.out.println("Acesso Negado. Tentativas esgotadas.");  
        }  
        scanner.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:

Resposta:

```
import java.util.Scanner;
public class G {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite um número inteiro maior que zero: ");
        int N = scanner.nextInt();
        if (N <= 0) {
            System.out.println("O número deve ser maior que zero.");
        } else {
            long fatorial = 1;
            for (int i = 1; i <= N; i++) {
                fatorial *= i;
                System.out.println(N + "!" + fatorial);
            }
        }
        scanner.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 média aritmética dos números pares compreendidos entre 13 e 73.

```
import java.util.Scanner;
public class H {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int soma = 0;
        int contador = 0;
        double media;
        for (int i = 14; i <= 72; i += 2) {
            soma += i;
            contador++;
        }
        media = soma / contador;
        System.out.println("A soma total dos numeros pares: " + soma);
        System.out.println("Quantidade de numeros pares: " + contador);
        System.out.println("Média aritmética: " + media);
    }
}
```

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

**Resposta:**

```
import java.util.Scanner;

public class I {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int[] numeros = new int[10];
        System.out.println("Digite 10 números inteiros:");
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.print("Número " + (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];
            }
        }

        System.out.println("O maior número digitado é: " + maior);
        System.out.println("O menor número digitado é: " + menor);

        scanner.close();
    }
}
```

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

## 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.

```
import java.util.Scanner;
public class I {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int[] numeros = new int[10];
        System.out.println("Digite 10 numeors inteiros:");
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.print("Número" + (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];
            }
        }

        System.out.println("O maior número digitado é:" + maior);

        System.out.println("O menor número digitado é:" + menor);

        scanner.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.

```
/*Desenvolva um algoritmo em Java que leia um número inteiro e imprima
o seu antecessor e seu sucessor.*/
import java.util.Scanner; //Importa a classe Scanner
public class D { //Define a classe publica chamada "D"
    public static void main(String[] args) { //Ponto de entrada do programa
        Scanner scanner = new Scanner(System.in); //lasse Scanner para receber entradas do usuario
        double num; //Declara uma variavel do tipo Double para armazenar o numero inserido pelo usuario
        double ante; //Declara uma variavel do tipo Double para armazenar o antecessor do numero
        double suce; //Declara uma variavel do tipo Double para armazenar o sucessor do numero
        System.out.println("Digite um número:"); // Exibe a mensagem solicitando ao usuário que insira um número
        num = scanner.nextDouble(); // Lê o número inserido pelo usuário e o armazena na variável 'Num'
        ante = num - 1; // Calcula o antecessor subtraindo 1 do número inserido
        suce = num + 1; // Calcula o sucessor somando 1 ao número inserido
        scanner.close(); // Fecha o objeto Scanner, liberando o recurso de entrada
        System.out.println("\nO numero é: " + num + "\nO antecessor é: " + ante); // Exibe o número inserido e seu
        antecessor

        System.out.println("O sucessor é: " + suce); // Exibe o seu sucessor
    }
}
```

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