

## 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:**

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

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite a temperatura em graus Celsius: ");
        double celsius = scanner.nextDouble();

        double F = celsius * 1.8 + 32;
        double K = celsius + 273.15;
        double Re = celsius * 0.8;
        double Ra = celsius * 1.8 + 32 + 459.67;

        System.out.printf("Temperatura em Fahrenheit: %.2f °F%n", F);
        System.out.printf("Temperatura em Kelvin: %.2f °K%n", K);
        System.out.printf("Temperatura em Réaumur: %.2f °Re%n", Re);
        System.out.printf("Temperatura em Rankine: %.2f °Ra%n", 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:**

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:**

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

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

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

        double somaSalarios = 0;

        for (int i = 1; i <= numeroFuncionarios; i++) {
            System.out.print("Digite o salário do funcionário " + i + ": ");
            double salario = scanner.nextDouble();
            somaSalarios += salario;
        }
        double mediaSalarial = somaSalarios / numeroFuncionarios;

        System.out.printf("A média salarial 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:

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

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o saldo atual: ");
        double saldoAtual = scanner.nextDouble();

        double reajuste = saldoAtual * 0.01;
        double saldoComReajuste = saldoAtual+reajuste;

        System.out.printf("Saldo atual: %.2f\n", saldoAtual);
        System.out.printf("Saldo com reajuste de 1%%: %.2f\n", saldoComReajuste);
        scanner.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:

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

```
public class AntecessorSucessor {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Digite um número inteiro: ");  
        int numero = scanner.nextInt();  
  
        int antecessor = numero - 1;  
        int sucessor = numero + 1;  
  
        System.out.println("Antecessor: " + antecessor);  
        System.out.println("Sucessor: " + sucessor);  
        scanner.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:

```
import java.util.Scanner;  
public class VerificaSenha {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        int senhaCorreta = 2002;  
        int senhaInformada;  
  
        while (true) {  
            System.out.print("Digite a senha: ");  
            senhaInformada = scanner.nextInt();  
            if (senhaInformada == senhaCorreta) {  
                System.out.println("Acesso Permitido");  
                break;  
            } else {  
                System.out.println("Senha Invalida");  
            }  
        }  
    }  
}
```



```
}  
}  
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:**

Entrada	Saída
6	O número 6 é PERFEITO

**Resposta:**

```
import java.util.Scanner;  
public class NumeroPerfeito {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.print("Digite um número inteiro: ");  
        int numero = scanner.nextInt();  
        int somaDivisores = 0;  
  
        for (int i = 1; i < numero; 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 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:**

```
import java.util.Scanner;
public class 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 Soma total dos números pares: 1290 Média aritmética dos números: 43

**Resposta:**

```
import java.util.Scanner;
public class MediaAritmeticaPares {
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 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:**

```
import java.util.Scanner;
public class MaiorEMenorNumero {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int[] numeros = new int[10];
        int maior, menor;

        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.print("Digite o " + (i + 1) + "º número inteiro: ");
            numeros[i] = scanner.nextInt();
        }

        maior = menor = numeros[0];

        for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {
            if (numeros[i] > maior) {
                maior = numeros[i];
            }
            if (numeros[i] < menor) {
                menor = numeros[i];
            }
        }

        System.out.println("O maior número digitado é: " + maior);
        System.out.println("O menor número digitado é: " + menor);
        scanner.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:import java.util.Scanner;//Inserindo a biblioteca Scanner.

```
public class Maior_Menor {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        // Criando um array para armazenar 10 números inteiros.
        int[] numeros = new int[10];
        // Lê os números do usuário
        System.out.println("Digite 10 números inteiros:");
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.print("Número " + (i + 1) + ": ");
            numeros[i] = scanner.nextInt();
        }
        // Inicializa o maior e o menor número com o primeiro número do array
        int maior = numeros[0];
        int menor = numeros[0];
    }
}
```

```
// Determina o maior e o menor número
for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {
    if (numeros[i] > maior) {
        maior = numeros[i];
    }
    if (numeros[i] < menor) {
        menor = numeros[i];
    }
}
// Exibindo o resultado
System.out.println("O maior número é: " + maior);
System.out.println("O menor número é: " + menor);
// Fechando o scanner
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.

R: import java.util.Scanner; //Adicionando a biblioteca Scanner

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

        Scanner scanner = new Scanner(System.in); //Abrindo o Scanner

        System.out.print("Digite o saldo: "); // Solicitando ao usuário o saldo
        double saldo = scanner.nextDouble(); //Lendo o que o usuário digitou
        // Calculando o reajuste de 1%
        double reajuste = saldo * 0.01;
        double saldocomreajuste = saldo + reajuste;
        // Exibindo o saldo original e o saldo com reajuste
        System.out.println("Saldo original: R$ " + saldo);
        System.out.println("Saldo com reajuste de 1%: R$ " + saldocomreajuste);
        scanner.close(); //Fechando o Scanner
    }
}
```

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