

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 Ex1_Temperatura {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite a temperatura em
celsius: ");
        double celsius = sc.nextDouble();

        double Fahrenheit = celsius * 1.8 + 32;
        System.out.printf("Temperatura em Fahrenheit:
%.2f °F %n", Fahrenheit);

        double Kelvin = celsius + 273.15;
        System.out.printf("Temperatura em Kelvin: %.2f °K
%n", Kelvin);

        // Os resultados obtidos nessa operação
matemática estão invertidos em relação
```

```
// ao exemplo dado no pdf.  
double Reaumur = celsius * 0.8;  
System.out.printf("Temperatura em Réaumur: %.2f  
°Re %n", Reaumur);  
  
// Os resultados obtidos nessa operação  
matemática estão invertidos em relação  
// ao exemplo dado no pdf.  
double Rankine = celsius * 1.8 + 32 + 459.67;  
System.out.printf("Temperatura em Rankine: %.2f  
°Ra", Rankine);  
  
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:

```
import java.util.Scanner;  
  
public class Ex2_Media_Salario {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        double salario, media = 0;  
  
        System.out.print("Digite a quantidade de
```

```
funcionários de sua empresa: ");
    int quant = sc.nextInt();

    for (int i = 1; i <= quant; i++) {
        System.out.print("Digite o salário do
colaborador(a) " + i + ": ");
        salario = sc.nextDouble();
        media = media + salario;
    }

    media = (media/quant);
    System.out.printf("A média salarial da empresa é:
R$ %.2f", media);

    sc.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 Ex3_Salario_Arredondado {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite seu salário: R$");
        double salario = sc.nextDouble();

        double reajuste = ((salario * 1 / 100) +
salario);
        System.out.println("Salário reajustado em 1%: R$"
+ reajuste);

        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:

```
import java.util.Scanner;

public class Ex4_Sucessor_Antecessor {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite um número inteiro: ");
        int num = sc.nextInt();

        System.out.println("Antecessor: " + (num - 1));
        System.out.println("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:

```
import java.util.Scanner;

public class Ex5_Senha {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        for (int i = 1; i <= 3; i++) {
            System.out.println("Digite a senha: ");
            double senha = sc.nextDouble();

            if (senha == 2002) {
                System.out.print("Acesso permitido!");
                break;
            } else {
                System.out.println("Acesso negado. Você tem mais " + (3 - i) + " tentativas.");
            }
        }
        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:

```
import java.util.Scanner;

public class Ex6_Numero_Perfeito {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int num = 0;
        int soma = 0;

        System.out.print("Digite um número e veja se ele é
perfeito: ");
        num = sc.nextInt();

        for (int i = 1; i < num; i++) {
            if (num % i == 0) {
                soma = (soma + i);
            }
        }
        if (soma == num) {
            System.out.print(num + " é um número
perfeito.");
        } else {
            System.out.print(num + " não é um número
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 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 Ex7_Fatorial {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        long num = 0;

        while (num <= 0) {
            System.out.print("Digite um número e veja seu fatorial: ");
            num = sc.nextLong();
            if (num <= 0) {
                System.out.println("Número inválido. ");
            }
        }

        double fatorial = 1;
        for (int n = 1; n <= num; n++) {
```

```
        fatorial *= n;
    }
    System.out.println("Fatorial de " + num + " é: "
+ 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:

```
public class Ex8_Media_13_73 {
    public static void main(String[] args) {

        int quant_par = 0; // Variável tipo inteiro, com
valor inicial valendo 0
        int soma_par = 0; // Variável tipo inteiro, com
valor inicial valendo 0
        float media = 0; // Variável tipo decimal, com
valor inicial valendo 0

        for (int i = 13; i <= 73; i++) { // Laço for que
vai de 13 até 73
            if (i % 2 == 0) { // Se o o resto da divisão
do contador por 2 for igual a 0
                quant_par++; // Contador quant_par soma
a quantidade de números pares presentes neste
// intervalo
            }
        }
    }
}
```

```
        soma_par = soma_par + i; // Soma_par faz
a soma de todos os números pares do intervalo
        media = media + i; // Media faz a soma
dos números pares para posteriormente realizar a média
                                // aritmética
    }
}
media = media / quant_par; // Média aritmética

System.out.printf("Quantidade de números pares:
%d%n", quant_par); // Imprime o total de pares
System.out.printf("Soma total dos números pares:
%d%n", soma_par); // Imprime a soma dos valores de todos
os

                                // números pares do
intervalo
    System.out.printf("Média aritmética dos números
pares: %.0f", media); // Imprime a média aritmética dos
números

                                // pares

}

}
```

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 Ex9_Maior_Menor {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int[] numbers = new int[10];
        int maior = -9999, menor = 9999;

        for (int i = 0; i <= 9; i++) {
            System.out.print("Digite um número: ");
            numbers[i] = sc.nextInt();
            if (numbers[i] > maior) {
                maior = numbers[i];
            }
            if (numbers[i] < menor) {
                menor = numbers[i];
            }
        }
        System.out.println("\nMaior número: " + maior);
        System.out.println("Menor número: " + 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: `import java.util.Scanner;`

```
public class Ex9_Maior_Menor {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int[] numbers = new int[10];
        int maior = -9999, menor = 9999;

        for (int i = 0; i <= 9; i++) {
            System.out.print("Digite um número: ");
            numbers[i] = sc.nextInt();
            if (numbers[i] > maior) {
                maior = numbers[i];
            }
            if (numbers[i] < menor) {
                menor = numbers[i];
            }
        }
        System.out.println("\nMaior número: " + maior);
        System.out.println("Menor número: " + 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: `public class Ex8_Media_13_73 {`
 `public static void main(String[] args) {`

`int quant_par = 0; // Variável tipo inteiro, com`
`valor inicial valendo 0`
 `int soma_par = 0; // Variável tipo inteiro, com`
`valor inicial valendo 0`
 `float media = 0; // Variável tipo decimal, com valor`
`inicial valendo 0`

`for (int i = 13; i <= 73; i++) { // Laço for que vai`
`de 13 até 73`

```
        if (i % 2 == 0) { // Se o resto da divisão do
contador por 2 for igual a 0
            quant_par++; // Contador quant_par soma a
quantidade de números pares presentes neste
                        // intervalo
            soma_par = soma_par + i; // Soma_par faz a
soma de todos os números pares do intervalo
            media = media + i; // Media faz a soma dos
números pares para posteriormente realizar a média
                        // aritmética
        }
    }
    media = media / quant_par; // Média aritmética

    System.out.printf("Quantidade de números pares:
%d\n", quant_par); // Imprime o total de pares
    System.out.printf("Soma total dos números pares:
%d\n", soma_par); // Imprime a soma dos valores de todos os

                        // números pares do intervalo
    System.out.printf("Média aritmética dos números
pares: %.0f", media); // Imprime a média aritmética dos
números

                        // pares

}

}
```

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