

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_Ex1 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

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

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

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

        //Os resultados das operações estão invertidos em relação ao exemplo do PDF
        double Réaumur = celsius * 0.8;
        System.out.printf("A temperatura em Réaumur : %.2f °Re\n" , Réaumur);
    }
}
```

```
double Rankine = celsius * 1.8 + 32 + 459.67;  
System.out.printf("A 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 media_salarios_Ex2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        double salario, media = 0;  
  
        System.out.println("Digite a quantidade de funcionários  
presentes em sua empresa: ");  
        int quant = sc.nextInt();  
  
        for (int i =1; i <= quant; i++) {  
            System.out.println("Digite o salário do " + i + "º  
colaboradore(as):");  
            salario = sc.nextDouble();  
            media = media + salario;  
        }  
        media = (media/quant);  
        System.out.printf("A media 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 Salario_arredondado_Ex3 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite seu salario: ");
        double salario = sc.nextDouble();

        double SalarioReajustado = (salario * 1 / 100) + salario;
        System.out.println("O salário reajustado em 1% é R$ " +
            SalarioReajustado );

        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 Sucessor_Antecessor_Ex4 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

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

        System.out.println("Número escolhido: " + num);
        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 Senha_Ex5 {
    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.println("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 NumeroPerfeito_Ex6 {  
    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 += i;  
            }  
        }  
  
        if (soma == num) {  
            System.out.println(num + " é um número perfeito.");  
        }  
    }  
}
```

```

    } else {
        System.out.println(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
9	

Resposta:

```

import java.util.Scanner;

public class Fatorial_Ex7 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int num;

        System.out.print("Digite um número maior que 0, que
deseje saber seu fatorial: ");
        num = sc.nextInt();
        if (num <= 0) {

```



```
        System.out.print("Valor inválido. Digite um número  
maior que 0: ");  
    }  
    while (num <= 0);  
  
    double fatorial = 1;  
    for (int i = 1; i <= num; i++) {  
        fatorial *= i;  
    }  
    System.out.println("O 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 Media_13_73_Ex8 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int quant_par = 0, soma_par = 0; //Variável tipo inteiro,  
com valor inicial igual a zero  
        float media = 0; //Variável tipo float(decimal), com  
valor inicial igual a zero  
  
        for (int i = 14; i <= 73; i++) { //Laço for que irá de 13  
à 73  
            if (i % 2 == 0) { //Se o resto da divisão por 2 for  
igual a 0  
                quant_par++; //Contador quant_par que soma a  
quantidade de numeros pares presentes no intervalo  
                soma_par = soma_par + i; //soma_par realiza a  
soma de todos os valores pares do intervalo  
                media = media + i; //media realiza a soma dos  
numeros pares que posteriormente será realizada a media aritmetica  
            }  
            media = media / quant_par; //Calcula a media aritmetica  
            System.out.printf("Quantidade de números pares: %d\n",  
quant_par); //Exibe a quantidade de números pares  
            System.out.printf("Soma total dos números pares: %d\n",  
soma_par); //Exibe a soma total dos números pares  
            System.out.printf("Média aritmética dos números pares:  
%f\n", media); //Exibe 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 Maior_Menor_Ex9 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int[] nums = new int[10];
        int maior = -99999999, menor = 99999999;
        for (int i = 0; i <= 9; i++) {
            System.out.print("Digite um número: ");
            nums[i] = sc.nextInt();
            if (nums[i] > maior) {
                maior = nums[i];
            }
            if (nums[i] < menor) {
                menor = nums[i];
            }
        }
        System.out.println("Maior 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 Maior_Menor_Ex9 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int[] nums = new int[10];
        int maior = -99999999, menor = 99999999;
        for (int i = 0; i <= 9; i++) {
            System.out.print("Digite um número: ");
            nums[i] = sc.nextInt();
            if (nums[i] > maior) {
                maior = nums[i];
            }
            if (nums[i] < menor) {
                menor = nums[i];
            }
        }
        System.out.println("Maior 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 Media_13_73_Ex8 {
    public static void main(String[] args) {

        int quant_par = 0, soma_par = 0; //Variável tipo inteiro, com
valor inicial igual a zero
        float media = 0; //Variável tipo float(decimal), com valor
inicial igual a zero

        for (int i = 14; i <= 73; i++) { //Laço for que irá de 13 à
73
```

```
        if (i % 2 == 0) { //Se o resto da divisão por 2 for
igual a 0
            quant_par++; //Contador quant_par que soma a
quantidade de numeros pares presentes no intervalo
            soma_par = soma_par + i; //soma_par realiza a soma
de todos os valores pares do intervalo
            media = media + i; //media realiza a soma dos
numeros pares que posteriormente será realizada a media aritmetica
        }
    }
    media = media / quant_par; //Calcula a media aritmetica
    System.out.printf("Quantidade de números pares: %d\n",
quant_par); //Exibe a quantidade de números pares
    System.out.printf("Soma total dos números pares: %d\n",
soma_par); //Exibe a soma total dos números pares
    System.out.printf("Média aritmética dos números pares: %f\n",
media); //Exibe a média aritmética dos números pares
}
}
```

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