

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: /*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 ; $Re = C * 0.8$; $Ra = C * 1.8 + 32 + 459.67$

*/

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

```
public class A {
```

```
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub
```

```
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
```

```
        double celsius,F,K,Re,Ra;
```

```
        System.out.println("Digite a temperatura: ");  
        celsius = scanner.nextDouble();
```

```
        F = (celsius * 1.8) + 32;
```

```
        K = celsius + 273.15;
```

```
        Re= celsius * 0.8;
```

```
        Ra = (celsius * 1.8) + 32 + 459;
```

```
        System.out.printf(" celsius para Fahrenheit %.2f :",F);
```

```
        System.out.printf(" celsius para Kelvin %.2f :",K);  
        System.out.printf(" celsius para Réamur %.2f :",Re);  
        System.out.printf(" celsius para Rankine %.2f :",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: /*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.*/

```
import java.util.Scanner;  
public class B {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        double salario = 0;  
        double media = 0;  
        System.out.println("Digite o salario o total de funcionarios ");  
        int funcionarios = scanner.nextInt();  
  
        for(int i = 1; i <= funcionarios; i++) {  
            System.out.println("Digite o salario do funcionario " + i + ":");  
            salario = scanner.nextDouble();  
            media = media + salario;  
        }  
  
        media =(media / funcionarios);  
    }  
}
```

```
System.out.printf("Média salarial = %.2f", media);  
scanner.close();
```

```
}
```

```
}
```

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

Exemplos:

Entrada	Saída
1000	Novo salário 1010,00

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

```
import java.util.Scanner;
public class C {
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        double salario, reajuste, result;
        System.out.println("Digite o salario ");
        salario = scanner.nextDouble();

        reajuste = (salario *1)/100;

        result = salario + reajuste;

        System.out.println("Salario reajustado "+ result);
        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:

```
/*Exercício D - 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) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Digite um numero ");  
        int num = scanner.nextInt();  
        System.out.println("o numero é "+num);  
        System.out.println("Antecessor :"+ (num -1));  
        System.out.println("Sucessor :"+ (num +1));  
        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:

/*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.*/

```
import java.util.Scanner;  
public class E {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        for(int i = 1; i <= 3; i++) {  
            System.out.println("Digite a senha ");
```

```
double senha = scanner.nextDouble();

if(senha != 2002){
    System.out.println(""Senha Invalida"");

}

}else {
    System.out.println(""Acesso Permitido" ");
    break;
}
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: /*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.*/

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

        System.out.println("Digite o numero: ");
        int num = scanner.nextInt();

        int soma = 0;
        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.");
}
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 Digite um número maior que 0: 9 Cálculo do Fatorial de 9
9	* 1! - 6 * 2! - 12 * 3! - 36 * 4! - 144 * 5! - 720 * 6! - 4320 * 7! - 30240 * 8! - 241920 * 9! - 2177280

Resposta:

/*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.*/
import java.util.Scanner;

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

```
System.out.println("Digite um número maior que 0:");  
int N = scanner.nextInt();
```

```
if (N <= 0) {  
    System.out.println("Por favor, digite um número maior que 0.");  
} else {  
    double fatorial = 1;  
    for (int i = 1; i <= N; i++) {  
        fatorial *= i; // Cálculo do fatorial  
    }  
    System.out.println("O fatorial de " + N + " é " + 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: `public class H`

```
public static void main(String[] args) {  
    int quantpar = 0;  
    int somapar = 0;  
  
    for (int i = 14; i <= 72; i += 2) {  
        quantpar++;  
        somapar += i;  
    }  
  
    float media = 0;  
    if (quantpar > 0) {  
        media = (float) somapar / quantpar;  
    }  
    System.out.println("Quantidade de números pares: " + quantpar);  
    System.out.println("Soma dos números pares: " + somapar);  
    System.out.println("Média dos números pares: " + 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 I {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        int[] numeros = new int[10];  
        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
            System.out.print("Digite o " + (i + 1) + "º número inteiro: ");  
            numeros[i] = scanner.nextInt();  
        }  
  
        int maiorNumero = numeros[0];  
        int menorNumero = numeros[0];  
        for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {  
            if (numeros[i] > maiorNumero) {  
                maiorNumero = numeros[i];  
            }  
            if (numeros[i] < menorNumero) {  
                menorNumero = numeros[i];  
            }  
        }  
        System.out.println("O maior número digitado foi: " + maiorNumero);  
        System.out.println("O menor número digitado foi: " + menorNumero);  
        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;
```

```
public class I {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        int[] numeros = new int[10];  
        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
            System.out.print("Digite o " + (i + 1) + "º número inteiro: ");  
            numeros[i] = scanner.nextInt();  
        }  
  
        int maiorNumero = numeros[0];  
        int menorNumero = numeros[0];  
        for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {  
            if (numeros[i] > maiorNumero) {  
                maiorNumero = numeros[i];  
            }  
            if (numeros[i] < menorNumero) {  
                menorNumero = numeros[i];  
            }  
        }  
        System.out.println("O maior número digitado foi: " + maiorNumero);  
        System.out.println("O menor número digitado foi: " + menorNumero);  
        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:

// Importa a classe Scanner para permitir a leitura de entradas do usuário

import java.util.Scanner;

// Define a classe pública G

public class G {

// Método principal que é o ponto de entrada do programa

public static void main(String[] args) {

// Cria um objeto Scanner para ler a entrada do usuário

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

// Solicita ao usuário que digite um número maior que 0

System.out.println("Digite um número maior que 0:");

// Lê o número inteiro digitado pelo usuário

int N = scanner.nextInt();

// Verifica se o número digitado é menor ou igual a 0

if (N <= 0) {

// Informa ao usuário que o número deve ser maior que 0

System.out.println("Por favor, digite um número maior que 0.");

} else {

// Inicializa a variável fatorial com 1 (o fatorial de 0 é 1, mas aqui estamos considerando N > 0)

double fatorial = 1;

```
// Laço que vai de 1 até N (inclusivo)
for (int i = 1; i <= N; i++) {
    // Multiplica fatorial pelo valor de i a cada iteração
    fatorial *= i; // Cálculo do fatorial
}
// Exibe o resultado do fatorial calculado
System.out.println("O fatorial de " + N + " é " + fatorial);
}

// Fecha o scanner para evitar vazamento de recursos
scanner.close();
}
```

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