

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 A {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite a temperatura em °C: ");
        double celsius = sc.nextDouble();
        double kelvin = celsius + 273.15;
        double reaumur = celsius * 0.8;
        double rankine = celsius * 1.8 + 32 + 459.67;
        double fahrenheit = celsius * 1.8 + 32;
        System.out.printf("\nEssa temperatura em Kelvin: %.2f", kelvin);
        System.out.printf("\nEssa temperatura em Réaumur: %.2f", reaumur);
        System.out.printf("\nEssa temperatura em Rankine: %.2f", rankine);
        System.out.printf("\nEssa temperatura em Fahrenheit: %.2f", fahrenheit);
        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 B {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite a quantidade de funcionários: ");
        int quant = sc.nextInt();
        double[] salario = new double[quant];
        double soma = 0;
        for (int i = 0; i < quant; i++) {
            System.out.print("Digite o " + (i + 1) + "º salário: ");
            salario[i] = sc.nextDouble();
            soma += salario[i];
        }
        double media = soma / salario.length;
        System.out.printf("\nMédia salarial: %.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 C {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite o seu saldo: ");
        double saldo = sc.nextDouble();
        double reajuste = saldo + (saldo * 0.01);
        System.out.printf("Novo salário: %.2f", 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 D {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite um número: ");
        int num = sc.nextInt();
        int sucessor = num + 1;
        int antecessor = num - 1;
        System.out.print("\nO número: " + num + "\nSeu antecessor: " + antecessor + "\nSeu sucessor: " +
sucessor);
        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 E {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        int senha = 2002, cont = 3, senha_digitada = 0;  
        for (int i = 0; i < 3; i++) {  
            System.out.print("Digite a senha: ");  
            senha_digitada = sc.nextInt();  
            cont -- 1;  
  
            if (senha_digitada != senha)  
                if (cont != 0)  
                    System.out.print("\nAcesso negado, você te mais " + cont + " " +  
tentativa.\n");  
  
            if (senha_digitada == senha)  
                break;  
        }  
        if (senha_digitada == senha)  
            System.out.print("\nAcesso Liberado!");  
        if (senha_digitada != senha)  
            System.out.print("\nAcesso Bloqueado! Tente novamente mais tarde.");  
        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 F {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite um número: ");
        int num = sc.nextInt();
        int soma = 0;
        for (int i = 1; i < num; i++) {
            if (num % i == 0)
                soma += i;
        }
        if (soma == num)
            System.out.print("O número " + num + " é perfeito.");
        else
            System.out.print("O número " + num + " é imperfeito.");
        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
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 G {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite um número inteiro maior que 0: ");
        int num = sc.nextInt();
        while (num <= 0) {
            System.out.print("\nErro! Este número é menor ou igual a 0.");
            System.out.print("\nDigite um número inteiro maior que 0: ");
            num = sc.nextInt();
        }

        int fatorial = 1;

        System.out.print("\nCálculo do Fatorial de " + num);
        for (int i = 1; i <= num; i++) {
            fatorial *= i;
            System.out.print("\n" + i + "! = " + 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 H {
    public static void main(String[] args) {
        int quant_par = 0, soma = 0;
        for (int i = 13; i <= 73; i++) {
            if (i % 2 == 0) {
                quant_par++;
                soma += i;
            }
        }
        System.out.print("Soma total dos números pares: " + soma + "\nQuantidade de números pares: " +
            quant_par
                + "\nMédia aritmética dos números: " + soma / quant_par);
    }
}
```

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 sc = new Scanner(System.in);
int[] num;
num = new int[10];
int maior = 0, menor = 99999;
for (int i = 0; i < 10; i++) {
    System.out.print("Digite o " + (i + 1) + "º número: ");
    num[i] = sc.nextInt();
    if (num[i] > maior) {
        maior = num[i];
    }
    if (num[i] < menor) {
        menor = num[i];
    }
}
System.out.println("\nMaior número digitado: " + maior + "\nMenor número digitado: " + 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: Feito.

- 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:

```
//Exercício C - Informar um saldo e imprimir o saldo com reajuste de 1%
import java.util.Scanner; /* 'import' importa a classe 'Scanner' para ler
a entrada do usuário e a instância com 'new Scanner(System.in)'.
'java.util.Scanner' é uma classe dentro do pacote 'java.util' da biblioteca padrão no java.
*/
public class C { // classe publica
    public static void main(String[] args) { /* declaração que define o método principal de um
programa permitindo que ele seja acessado por qualquer classe dentro e fora do projeto.*/
        Scanner sc = new Scanner(System.in); // abertura do 'Scanner' para entrada de dados.
        System.out.print("Digite o seu saldo: "); // saída de impressão de texto.
        double saldo = sc.nextDouble(); /* entrada para armazenar na variável 'saldo' que é do tipo
double, pois contém casas decimais.*/
        double reajuste = saldo + (saldo * 0.01); /* cálculo que acrescenta 1% no salário e armazena
o resultado na variável 'reajuste'.*/
        System.out.printf("Novo salário: %.2f", reajuste); /* saída de impressão de texto, e saída da
variável 'reajuste'.*/
        sc.close(); // fechamento da entrada de dados.
    }
}
```

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

