

**Área: TI & Computação**  
**Unidade Curricular: GESTÃO E QUALIDADE DE SOFTWARE**  
**Professora: Rafaela Moreira**

**Nome: Almir Alves de Freitas Júnior**

**RA: 320132293**

**Entrega: 24/09/21 23:59 - 2 pontos**

1) Analise o código abaixo:

```
import java.util.Scanner;

public class Trapezio {

    public static void main(String Args[ ]) {

        float altura, baseMaior, baseMenor, mE, area;
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Informe a altura do trapézio: ");
        altura = input.nextFloat();
        System.out.print("Informe a base maior do trapézio: ");
        baseMaior = input.nextFloat();
        System.out.print("Informe a base menor do trapézio: ");
        baseMenor = input.nextFloat();
        area = ((baseMaior+baseMenor)* altura)/2;
        mE = (baseMaior-baseMenor)/2;
        System.out.println("A area é: " + area);
        System.out.println("A mediana de Euler é: " + mE);
    }
}
```

a) Como alterar o código de forma que fique atenda aos fatores de qualidade? Por exemplo: modularidade, reusabilidade....

**Área: TI & Computação**  
**Unidade Curricular: GESTÃO E QUALIDADE DE SOFTWARE**  
**Professora: Rafaela Moreira**

2) Considere a seguinte especificação para o desenvolvimento de uma aplicação para cálculos matemáticos

- Implementar um programa que será responsável por realizar um conjunto de cálculos matemáticos.
- O programa deverá exibir ao usuário um menu com as seguintes opções:

**Menu de Opções:**

- 1: Divisão**
- 2: Área de um Círculo**
- 3: Média de 5 números**
- 4: Sair**

- Ao selecionar a opção 1, o programa deverá solicitar ao usuário que informe os dois números para a divisão. Em seguida, deverá exibir o resultado da divisão do primeiro número pelo segundo. O cálculo da divisão é realizado pela equação:  **$\text{divisão} = \text{numero1}/\text{numero2}$**
- Ao selecionar a opção 2, o programa deverá solicitar ao usuário que informe o raio do círculo. Em seguida, deverá exibir o resultado do cálculo da área, de acordo com a seguinte fórmula:  **$\text{área} = \pi * \text{raio}^2$**
- Ao selecionar a opção 3, o programa deverá solicitar ao usuário que informe 5 números reais. Em seguida, deverá exibir o resultado da média desses 5 números, de acordo com a seguinte fórmula:  **$\text{media} = (\text{numero1} + \text{numero2} + \text{numero3} + \text{numero4} + \text{numero5})/5$**
- Ao selecionar a opção 4, o programa deverá imprimir na tela a seguinte mensagem: **FIM DO PROGRAMA!**, e então o programa será encerrado.
- O programa deverá executar enquanto o usuário não informar a opção 4.
- Caso seja informada alguma outra opção diferente das opções 1, 2 ou 3, o programa deverá exibir a seguinte mensagem: **Opção inválida!**, e continuar sua execução.
- **A seguir é exibido o código do programa implementado:**

**Área: TI & Computação**  
**Unidade Curricular: GESTÃO E QUALIDADE DE SOFTWARE**  
**Professora: Rafaela Moreira**

```
import java.util.Scanner;

public class Principal {

    public static void main(String[] args) {

        int opcao;

        Scanner input = new Scanner(System.in);
        double n1, n2, divisao, raio, area;

        do {
            System.out.println("Digite a opção: ");
            System.out.println("1: Divisão");
            System.out.println("2: Área do Círculo");
            System.out.println("3: Média de 5 números");
            System.out.println("4: Sair");

            opcao = input.nextInt();

            switch (opcao){
                case 1:
                    System.out.println("Digite os números:");
                    n1 = input.nextDouble();
                    n2 = input.nextDouble();
                    divisao = n1/n2;
                    System.out.println("Resultado da
divisão: " + divisao);
                    break;
                case 2:
                    System.out.println("Digite o raio: ");
                    raio = input.nextDouble();
                    area = Math.PI * Math.pow(raio, 3);
                    System.out.format("Área do círculo:
%.2f\n", area);
                    break;
                case 3:
                    System.out.println("Digite os 5 números:");
                    double numeros[] = new double[5];
                    double soma = 0;
                    for (int i = 1; i <= 5; i++)
                    {
                        numeros[i] = input.nextDouble();
                        soma = soma + numeros[i];
                    }
                    System.out.println("Média: " + soma/5);
                    break;
                case 4:
                    System.out.println("Fim do programa!");
                default:
                    System.out.println("Opção inválida!");
            }
        } while (opcao <= 4);
    }
}
```

**Área: TI & Computação**  
**Unidade Curricular: GESTÃO E QUALIDADE DE SOFTWARE**  
**Professora: Rafaela Moreira**

}

- a) Após analisar o código e executar o programa, descreva quais os defeitos, erros e falhas encontrados.

DEFEITO	ERRO	FALHA

- b) Apresente o programa corrigido (não é preciso considerar a correção de entrada de dados para valores de tipos inválidos).

**Área: TI & Computação**  
**Unidade Curricular: GESTÃO E QUALIDADE DE SOFTWARE**  
**Professora: Rafaela Moreira**

3) Analise os códigos e descreva quais os defeitos, erros e falhas encontrados.

```
int i=0;
while (i < 10) {
    System.out.println("Hello World\n");
}
```

```
public class Principal {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        int cont = 0;
        int vetor1[] = new int[10];
        int vetor2[] = new int[10];

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        for (int i = 0; i <= 10; i++) {
            System.out.println("Informe um numero: ");
            vetor1[i] = input.nextInt();
        }
        for (int i = 0; i <= 10; i++) {
            for (int j = 0; j <= 10; j++) {

                if (vetor1[i] == vetor2[j]) {
                    cont++;
                }
            }
        }
    }
}
```