

Lista de Exercício II

Linguagem de Programação I

Centro Universitário Christus

Nome:	Matrícula:
Professor(a): Maurício Moreira Neto	Semestre: 2022.1
Disciplina: Linguagem de Programação I	
Curso: Sistemas de Informação	
Instruções: <ul style="list-style-type: none">• A lista de exercícios é individual.• As questões práticas devem ser implementadas usando a linguagem de programação Java.• Os arquivos das resoluções devem ser compactadas em um arquivo para entrega (.zip ou .rar)	

Questões sobre Sub-rotinas

1. Faça um programa usando a linguagem de programação Java que calcule o IMC e o peso ideal do uma pessoa com base em seu gênero. Para isso, o usuário deve passar o seu peso (kg), altura (m) e seu gênero (homem/mulher - h/m). Devem ser criadas sub-rotinas tanto o cálculo do IMC quanto o cálculo do peso ideal. **Nota:**
 - a. **IMC** = $\text{Peso} / \text{altura}^2$
 - b. **Peso Ideal:**
 - i. Homens: $(72.7 * \text{altura}) - 58$
 - ii. Mulheres: $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$
2. Faça um programa usando a linguagem Java que receba o número de termos n de Fibonacci e retorne os n termos da sequência de Fibonacci. O cálculo dos termos de Fibonacci devem ser feitos dentro de uma sub-rotina.
3. Faça um programa usando a linguagem de programação Java que apresente uma calculadora para duas entradas de valores. O programa deve apresentar um menu com quatro operações. Quando uma opção for selecionada, o programa deve solicitar dois valores e mostrar o resultado da operação realizada. Faça sub-rotinas para cada cálculo da calculadora.
4. Ampliando a questão anterior (questão 3), crie um “help” para que os usuários do seu programa possam ler as dicas de como utilizar o sistema. Este help deve ser uma sub-rotina e o usuário deve passar o comando `-h` ou `help` para poder acessá-lo via linha de comando.

5. Faça um programa, usando a linguagem de programação Java, que crie uma subrotina que receba dois valores inteiros positivos relativos às dimensões de uma matriz. A subrotina deve preencher a matriz com os dados fornecidos pelo usuário e, caso a matriz seja quadrada, deve-se realizar o somatório dos elementos acima da diagonal principal.

6. Faça um programa, usando a linguagem de programação Java, que crie uma subrotina que calcule o fatorial de um número. A subrotina deve ser implementada de forma recursiva.

7. O código a seguir gera uma exceção proposital, o qual interrompe a execução do programa. Corrija a classe, utilizando o tratamento de exceção, para que a execução não seja interrompida.
Nota: A exceção lançada é a *ArrayIndexOutOfBoundsException*.

```
public class Main {  
    public static void PrimeiroMetodo() {  
        System.out.println("Inicio da execução o primeiro método!");  
        SegundoMetodo();  
        System.out.println("Fim da execução do primeiro método!");  
    }  
    public static void SegundoMetodo() {  
        System.out.println("Inicio da execução o segundo método!");  
        double v[] = new double[5];  
        for (int i = 0; i <= 10; i++) {  
            v[i] = i;  
            System.out.println(i);  
        }  
        System.out.println("Fim da execução do segundo método!");  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Inicio da main");  
        PrimeiroMetodo();  
        System.out.println("Fim da main");  
    }  
}
```

8. O código a seguir possui partes problemáticas, o qual podem gerar exceções.

```
public class Main {  
    public static double iterativeDivide(double... args) {  
        double total = 1;  
        for (double i : args) {  
            total /= i;  
        }  
        return total;  
    }  
    public static String toLowerCase(String phrase) {
```

```
String newPhrase = null;
newPhrase = phrase.toLowerCase();
return newPhrase;
}
public static void main(String[] args) {
    System.out.println(iterativeDivide(1, 2.1, 3.2, 4.1, 0));
    System.out.println(toLowerCase("OLA A TODOS"));
}
}
```

Identifique as exceções que podem ser levantadas e, para cada uma delas, deve ser feito um tratamento adequado (alertar o usuário sobre o problema).

9. Faça um programa em Java que receba uma senha (valor numérico). O programa deve tratar a exceção de entrada inválida. Nota: a exceção lançada é *InputMismatchException*.