

The background features a dark blue gradient with vibrant, multi-colored geometric patterns. On the left, there are blue and purple hexagonal outlines. On the right, there are orange and red hexagonal outlines. Scattered throughout are white wireframe polyhedrons, resembling crystals or complex molecules. The overall aesthetic is modern and technological.

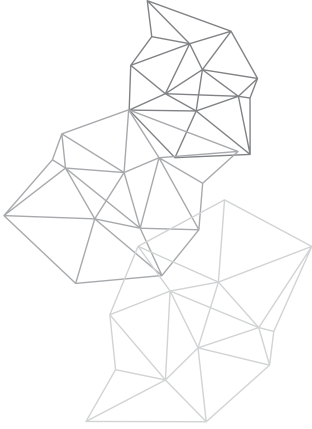
# JUNTUS

## PROGRAMAÇÃO DO BÁSICO AO AVANÇADO

Algoritmos resolvidos em diversas  
Linguagens de Programação

Módulo V  
Java

São José do Rio Preto  
2024



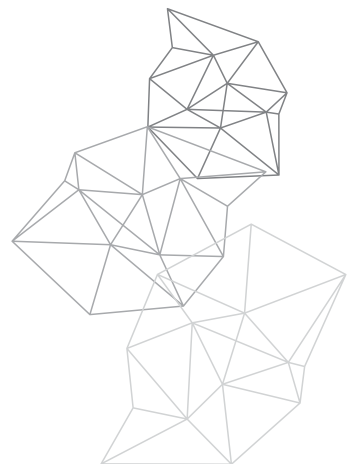
# **JUNTUS**

## **PROGRAMAÇÃO DO BÁSICO AO AVANÇADO**

Algoritmos resolvidos em diversas  
Linguagens de Programação

**Módulo V**  
**Java**

São José do Rio Preto  
2024



# ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	3
<b>PREFÁCIO</b> .....	4
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	5
<b>ORGANIZAÇÃO E AUTORIA</b> .....	6
Luciene Cavalcanti Rodrigues .....	6
<b>AUTORES</b> .....	8
CAPÍTULO 1 - DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS .....	10
CAPÍTULO 2 - ESTRUTURA SEQUENCIAL .....	14
CAPÍTULO 3 - ESTRUTURA DE DECISÃO .....	47
CAPÍTULO 4 - ESTRUTURA DE REPETIÇÃO .....	88
CAPÍTULO 6 – FUNÇÕES .....	159
CAPÍTULO EXTRA – Uso de JOptionPane .....	173

# PREFÁCIO

Juntos Estávamos, juntos fizemos, juntos ficaremos!

É lá onde os loucos se encontram, simmmm, no Sesc Rio Preto.... Pois somos os famosos nerds loucos, que em um curso de programação em Python do Sesc Rio Preto se encontraram e fizeram um trabalho cheio de esforço e dedicação, suor (por que Rio Preto é muito quente) e muitas noites de sono perdidas para programar 123 algoritmos em Portugol, Scratch, C, C++, C#, Python, Java e JavaScript ... ufaaaaa..... muitas linguagens e muita gente ajudando, criando capas, textinhos e conferindo a programação.

Esta obra é fruto do trabalho coletivo de pessoas que pensam na mesma direção e gostam de ajudar quem está afim de aprender lógica e programação, independente da área de atuação, basta gostar de tecnologia e querer aprender mais sobre algoritmos, programação e diversas linguagens de programação diferentes.

Em todos os cursos técnicos e superiores existem disciplinas fundamentais para o início dos estudos na área, uma delas é a disciplina de algoritmos e programação. Desta forma, muitas e muitas listas de exercícios são compartilhadas e realizadas pelos alunos, mas, quando o aluno vai aprender uma outra linguagem ele não tem o mesmo professor e não são as mesmas listas de exercícios , dificultando para que o aluno entenda as diferenças básicas entre as linguagens de programação, pensando nisso é que tivemos a ideia de criarmos uma lista única que pudesse ser desenvolvida em várias linguagens diferentes, assim facilitando a vida de quem quer migrar de uma linguagem para outra.

Para o nome do livro foi feita uma pesquisa com professores e alunos de cursos de informática, também foi discutido entre todos os autores de todos os módulos, aí o mais votado foi JUNTUS, que integra várias linguagens de programação juntas.

Esperamos que vocês gostem do nosso livro e divulgue entre seus amigos, participe, junte-se a nós!

# APRESENTAÇÃO

Neste livro você encontrará uma lista de exercícios de programação resolvidos em linguagem de programação Javascript, os autores se empenharam para organizar e desenvolver cada exercício de forma clara e didática.

Os arquivos dos exercícios podem ser acessados no GitHub do livro JUNTUS, disponível em <https://github.com/JuntusProgramacao> , neste ambiente você também poderá verificar que os mesmos exercícios foram desenvolvidos em outras linguagens, como Portugol (Volume I), Scratch (Volume 2), C (Volume 3), Python (Volume 4), Java (Volume 5), C# (Volume 6), Javascript (Volume 7).

Para facilitar seus estudos baixe todos os arquivos e abra no editor de códigos de sua preferência, execute-os e disponibilize aos seus amigos. Todos os livros possuem a seção EXTRAS, local que disponibilizamos novos exercícios dos autores e de outros colaboradores, visite sempre nosso site e o repositório do GitHub.

Gostaria aqui de agradecer a todos meus alunos e ex-aluno que ajudaram com esta obra, pessoas maravilhosas que trabalharam duro para criar este belíssimo livro, **obrigada de todo coração!**

Aproveitem...

Luciene Cavalcanti

# ORGANIZAÇÃO E AUTORIA

## Luciene Cavalcanti Rodrigues

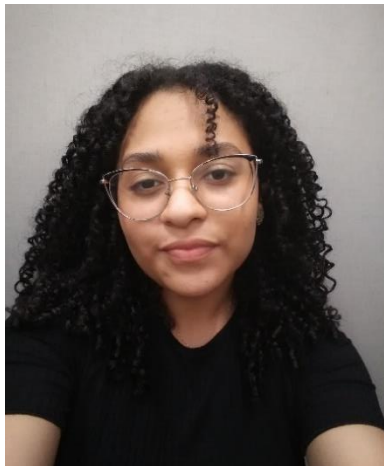
Professora desde 1996, maker, pesquisadora e entusiasta em Tecnologia, trabalha com vários projetos de extensão como o Code Clube do IFSP, programa Meninas nas Exatas, Robótica para crianças, Tecnologia Assistiva e Vestíveis. Trabalha com programação desde 1994, quando iniciou seu curso Técnico, possui graduação em Tecnologia em Processamento de Dados pelo Centro Universitário de Rio Preto (1998), Licenciatura em Informática pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (2008), Pedagogia (2020), mestrado em Engenharia Elétrica (2002) e doutorado em Ciências na área de Física Computacional (2012), ambos pela Universidade de São Paulo, também possui especialização em Design Instrucional para EAD Virtual pela UNIFEI (2010), Didática do Ensino Superior pela Universidade Gama Filho (2010), Planejamento, Implementação e Gestão da EAD pela UFF (2010) e Especialização em Educação a Distância - Habilitação em Tecnologias Educacionais pelo Instituto Federal do Paraná (2016). Realizou estudos em nível de pós-doutoramento na Unesp (2022) e UEMG (2023). Atualmente ministra aulas na Faculdade de Tecnologia de São José do Rio Preto e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São José do Rio Preto. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Programação, atuando principalmente nos seguintes temas: Processamento de Imagens, Informática Aplicada à Saúde, Educação, Jogos, Soluções Web e Computação Móvel.

Acesse todos os canais de contato: <https://linktr.ee/profa.dra.luciene>

## AUTORES



Dyego Dominici Ramos, 26 anos, estudante universitário de Informática para Negócios na FATEC Rio Preto. Apaixonado por tecnologia desde pequeno, hoje estuda várias linguagens de programação e novas tecnologias, como I.A., com sua curiosidade nata de sempre querer saber mais sobre diversos assuntos, aceitou este desafio de contribuir para uma obra literária voltada para programação para testar seus conhecimentos e claro, ampliá-los.



Gabriela Gomes da Fonseca, nascida em 2004 em São José do Rio Preto, é uma estudante universitária de Informática para Negócios na Fatec Rio Preto. Ela nutre uma paixão por livros e sente um profundo entusiasmo em explorar diversas áreas da tecnologia e suas infinitas possibilidades, motivando-a a buscar constantemente conhecimento e enfrentar desafios para aprimorar suas habilidades e contribuir para a propagação da tecnologia no país.



Yan Guilherme Ribon, nascido em 2003 e natural de São José do Rio Preto é, até o momento da escrita, discente do curso de Informática para Negócios pela Fatec Rio Preto. Entusiasta da tecnologia, é apaixonado pelo aprendizado e pelo compartilhar de conhecimento, atuando como pesquisador-bolsista na área de desenvolvimento de software para o ensino de língua estrangeira.





# CAPÍTULO 1 - DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS

1 - Identifique e declare as variáveis presentes (grifadas) nas frases abaixo: (L6 – ex.2)

a) Ana Maria é mãe de cinco filhos. Ela caminha todos os dias 10 km para levá-los à escola “EEPSG Josué da Silva”

b) Sr. Felisberto representou o Brasil nas Olimpíadas de Barcelona em 1982. Ele ganhou 3 medalhas no nado livre.

c) José comeu meia maçã. Ele precisou subir cinco degraus para alcançá-la.

d) A fórmula para calcular a área do círculo é  $PI * (RAIO * RAIO)$ .

e) José ganhou cinco carros no sorteio “Ajuda de amigos!”.

f) O salário de Pedro mal dá para comprar alguns quilos de carne.

g) Maria é muito tímida, ela mal consegue falar a frase: “Eu quero uma passagem para São Paulo”. Ela tem três irmãos e dois primos.

```
public class VariaveisExercicio {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        // a) Ana Maria é mãe de cinco filhos. Ela caminha todos os dias 10 km  
        para levá-los à escola “EEPSG Josué da Silva”  
        String nomeMae = "Ana Maria";  
        int quantidadeFilhos = 5;  
        double distanciaDiaria = 10.0;  
        String nomeEscola = "EEPSG Josué da Silva";  
  
        // b) Sr. Felisberto representou o Brasil nas Olimpíadas de Barcelona em  
        1982. Ele ganhou 3 medalhas no nado livre.  
        String nomeAtleta = "Sr. Felisberto";  
        int anoOlimpiadas = 1982;  
        int quantidadeMedalhas = 3;  
        String modalidade = "nado livre";  
  
        // c) José comeu meia maçã. Ele precisou subir cinco degraus para  
        alcançá-la.  
        String nomePessoa = "José";  
        double quantidadeMaçasComidas = 0.5;  
    }  
}
```

```
int degrausSubidos = 5;

// d) A fórmula para calcular a área do círculo é  $PI * (RAIO * RAIO)$ .
double raioCirculo;
double areaCirculo;

// e) José ganhou cinco carros no sorteio "Ajuda de amigos!".
String nomeSortudo = "José";
int quantidadeCarrosGanhos = 5;
String nomeSorteio = "Ajuda de amigos";

// f) O salário de Pedro mal dá para comprar alguns quilos de carne.
String nomeTrabalhador = "Pedro";
double salarioPedro;

// g) Maria é muito tímida, ela mal consegue falar a frase: "Eu quero uma
passagem para São Paulo". Ela tem três irmãos e dois primos.
String nomeTimida = "Maria";
String fraseTimidez = "Eu quero uma passagem para São Paulo";
int quantidadeIrmaos = 3;
int quantidadePrimos = 2;
    }
}
```

2 - Calcule o valor final das variáveis X, Y, Z, A e K sabendo que as atribuições abaixo representam um bloco de comandos de um programa. Faça a declaração das variáveis X, Y, Z, A e K na linguagem desejada. (L6 – ex.3)

```
X ← 10;  
Y ← 15;  
Z ← 32;  
X ← X + Y;  
Y ← Z – X;  
A ← 25;  
Z ← A + 14 MOD 3;  
K ← 0;  
K ← K + 1;  
K ← K + 1;  
K ← K + 1;  
K ← K + A;
```

```
X ← 12.0;  
X ← X + 2.0 * 3.0;  
Y ← 5.0;  
Z ← 6.3;  
A ← 12.98;  
A ← A + Y;  
Z ← X * 2 – (Z + Y);  
K ← 2.6 + A;  
K ← K * K;  
Z ← Z + 2.5 * A;  
X ← X / 2.0 * 3.5 + ((A * 3.0) – Y * 2);  
Y ← X + Y + Z + A;
```

```

public class CalculoVariaveis {

    public static void main(String[] args) {
        // Bloco 1
        int X = 10;
        int Y = 15;
        int Z = 32;
        int A;
        int K;

        X = X + Y;
        Y = Z - X;
        A = 25;
        Z = A + 14 % 3;
        K = 0;
        K = K + 1;
        K = K + 1;
        K = K + 1;
        K = K + A;

        // Bloco 2
        double X2 = 12.0;
        X2 = X2 + 2.0 * 3.0;
        double Y2 = 5.0;
        double Z2 = 6.3;
        double A2 = 12.98;
        A2 = A2 + Y2;
        Z2 = X2 * 2 - (Z2 + Y2);
        double K2 = 2.6 + A2;
        K2 = K2 * K2;
        Z2 = Z2 + 2.5 * A2;
        X2 = X2 / 2.0 * 3.5 + ((A2 * 3.0) - Y2 * 2);
        double Y3 = X2 + Y2 + Z2 + A2;
    }
}

```

## CAPÍTULO 2 - ESTRUTURA SEQUENCIAL

1 - Faça um algoritmo para ler um número, somá-lo com o valor 10 e mostrar a média entre este número e o valor 10. (L1 – ex.1)

```
// 1 - Faça um algoritmo para ler um número, somá-lo com o valor 10 e mostrar a
// média entre este número e o valor 10.

import java.util.Scanner;

public class Ex1Scanner {

    public static void main(String[] args) {
        float numero, media;

        Scanner input = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Escreva um número inteiro:");
        numero = input.nextFloat();

        numero += 10;

        media = (numero + 10) / 2;

        System.out.println("O valor final é " + media);

        input.close();
    }
}
```

2 - Faça um algoritmo para ler quatro notas e imprimir a média ponderada dessas notas. Considere que os pesos das notas são: 1, 2, 3 e 4, respectivamente. (L1 – ex.2)

```
// 2 - Faça um algoritmo para ler quatro notas e imprimir a média ponderada
dessas notas. Considere que os pesos das notas são: 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

import java.util.Scanner;

public class Ex2Scanner {

    public static void main(String[] args)
    {
        float nota1, nota2, nota3, nota4, mediaPonderada;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite a primeira nota:");
        nota1 = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite a segunda nota:");
        nota2 = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite a terceira nota:");
        nota3 = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite a quarta nota:");
        nota4 = input.nextFloat();

        mediaPonderada = (1 * nota1 + 2 * nota2 + 3 * nota3 + 4 * nota4) / (1 + 2
+ 3 + 4);

        System.out.println("Média ponderada: " + mediaPonderada);

        input.close();
    }
}
```

3 - Faça um algoritmo para ler dois números e fazer a troca dos valores digitados pelo usuário. Após a troca, imprima os novos valores obtidos. (L1 – ex.3)

```
// 3 - Faça um algoritmo para ler dois números e fazer a troca dos valores
// digitados pelo usuário. Após a troca, imprima os novos valores obtidos.

import java.util.Scanner;

public class Ex3Scanner {

    public static void main(String[] args) {

        int valor1, valor2, valorTemporario;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite o valor 1:");
        valor1 = input.nextInt();

        System.out.println("Digite o valor 2:");
        valor2 = input.nextInt();

        valorTemporario = valor1;
        valor1 = valor2;
        valor2 = valorTemporario;

        System.out.println("Após a troca:");
        System.out.println("Valor 1: " + valor1);
        System.out.println("Valor 2: " + valor2);

        input.close();

    }
}
```

4 - Faça um algoritmo para ler três números inteiros e calcule a multiplicação entre eles.

```
// 4 - Faça um algoritmo para ler três números inteiros e calcule a multiplicação
entre eles.

import java.util.Scanner;

public class CalculoMultiplicacao {

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

        System.out.print("Digite o primeiro número inteiro: ");
        int numero1 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o segundo número inteiro: ");
        int numero2 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o terceiro número inteiro: ");
        int numero3 = scanner.nextInt();

        int resultado = numero1 * numero2 * numero3;

        System.out.println("O resultado da multiplicação é: " + resultado);

        scanner.close();
    }
}
```



5 - Faça um algoritmo que leia duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, sabendo que os pesos devem ser dados pelo usuário.

```
// 5 - Faça um algoritmo que leia duas notas, calcule e mostre a média ponderada
dessas notas, sabendo que os pesos devem ser dados pelo usuário.

import java.util.Scanner;

public class MediaPonderada {

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

        System.out.print("Digite a primeira nota: ");
        double nota1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o peso da primeira nota: ");
        double peso1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite a segunda nota: ");
        double nota2 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o peso da segunda nota: ");
        double peso2 = scanner.nextDouble();

        double mediaPonderada = (nota1 * peso1 + nota2 * peso2) / (peso1 +
peso2);

        System.out.println("A média ponderada é: " + mediaPonderada);

        scanner.close();
    }
}
```

6 - Faça um algoritmo para ler dois números e realizar as operações aritméticas: adição, subtração e multiplicação, imprimindo o resultado para cada operação. (L1 – ex.4)

```
// 6 - Faça um algoritmo para ler dois números e realizar as operações
aritméticas: adição, subtração e multiplicação, imprimindo o resultado para cada
operação.

import java.util.Scanner;

public class Ex4Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float num1, num2, numsAdicao, numsSubtracao, numsMultiplicacao;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite o primeiro número:");
        num1 = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite o segundo número:");
        num2 = input.nextFloat();

        numsAdicao = num1 + num2;
        numsSubtracao = num1 - num2;
        numsMultiplicacao = num1 * num2;

        System.out.println("Adição: " + numsAdicao);
        System.out.println("Subtração: " + numsSubtracao);
        System.out.println("Multiplicação: " + numsMultiplicacao);

        input.close();
    }
}
```

7 - Faça um algoritmo que leia um número inteiro e imprima seu dobro e sua metade.  
(L1 – ex.5)

```
// 7 - Faça um algoritmo que leia um número inteiro e imprima seu dobro e sua
metade.

import java.util.Scanner;

public class Ex5Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int num1, dobro, metade;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite um número inteiro: ");
        num1 = input.nextInt();

        dobro = num1 * 2;
        metade = num1 / 2;
        // metade = (float) num1 / 2;

        System.out.println("Dobro: " + dobro);
        System.out.println("Metade: " + metade);

        input.close();
    }
}
```

8 - Faça um programa para calcular o cubo de um número informado pelo usuário. Em seguida, faça a diferença desse resultado com o número lido. (L1 – ex.6)

```
// 8 - Faça um programa para calcular o cubo de um número informado pelo usuário.
Em seguida, faça a diferença desse resultado com o número lido.

import java.util.Scanner;

public class Ex6Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int num;
        int cuboNum;
        int diferenca;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite um número inteiro:");
        num = input.nextInt();

        cuboNum = num * num * num;

        diferenca = cuboNum - num;

        System.out.println("\n\nNúmero lido: " + num);
        System.out.println("Cubo do número: " + cuboNum);
        System.out.println("Diferença: " + diferenca);

        input.close();
    }
}
```

9 - Faça um algoritmo que leia o peso de uma pessoa em quilo, calcule e mostre o peso em gramas.

```
// 9 - Faça um algoritmo que leia o peso de uma pessoa em quilo, calcule e mostre o peso em gramas.

import java.util.Scanner;

public class PesoEmGramas {

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

        System.out.print("Digite o peso em quilos: ");
        double pesoQuilos = scanner.nextDouble();

        double pesoGramas = pesoQuilos * 1000;

        System.out.println("O peso em gramas é: " + pesoGramas);

        scanner.close();
    }
}
```

10 - Faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo, o salário do funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que esse funcionário recebe.

```
// 10 - Faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo, o salário do
funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que esse
funcionário recebe.

import java.util.Scanner;

public class SalariosMinimos {

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

        System.out.print("Digite o valor do salário mínimo: ");
        double salarioMinimo = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o salário do funcionário: ");
        double salarioFuncionario = scanner.nextDouble();

        double quantidadeSalariosMinimos = salarioFuncionario / salarioMinimo;

        System.out.println("O funcionário recebe " + quantidadeSalariosMinimos +
" salários mínimos.");

        scanner.close();
    }
}
```

11 - Desenvolva um algoritmo que: (L1 – ex.8)

- Peça o ano de nascimento;
- Calcule e mostre a idade em dias.

```
// 11 - Desenvolva um algoritmo que:
// - Peça o ano de nascimento;
// - Calcule e mostre a idade em dias.

import java.util.Scanner;

public class Ex8Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int anoNasc;
        int idadeDias;
        int idade;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Qual o ano de nascimento?");
        anoNasc = input.nextInt();

        idade = 2023 - anoNasc;
        idadeDias = idade * 365;

        System.out.println("\n\nIdade: " + idade);
        System.out.println("Idade em dias: " + idadeDias);

        input.close();
    }
}
```

12 - Desenvolva um algoritmo que: (L1 – ex.9)

- Peça o valor do produto;
- Peça o valor da alíquota;
- Calcule o valor em reais da porcentagem informada.

```
// // 12 - Desenvolva um algoritmo que:
// - Peça o valor do produto;
// - Peça o valor da alíquota;
// - Calcule o valor em reais da porcentagem informada.

import java.util.Scanner;

public class Ex9Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float valorProduto;
        float aliquota;
        float porcentagem;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite o valor do produto: ");
        valorProduto = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite o valor da alíquota (em %): ");
        aliquota = input.nextFloat();

        porcentagem = valorProduto * (aliquota / 100);

        System.out.printf("\n\nO valor em reais da porcentagem informada é:
%.2f", porcentagem);

        input.close();
    }
}
```



13 - Faça um algoritmo que: (L1 – ex.10)

- Peça o valor a prazo do produto;
- Peça a alíquota (porcentagem) do desconto;
- Calcule o preço à vista do produto;

```
// 13 - Faça um algoritmo que:
// - Peça o valor a prazo do produto;
// - Peça a alíquota (porcentagem) do desconto;
// - Calcule o preço à vista do produto;

import java.util.Scanner;

public class Ex10Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float valorPrazo;
        float aliquota;
        float precoVista;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite o valor a prazo do produto:");
        valorPrazo = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite a alíquota do desconto (em %):");
        aliquota = input.nextFloat();

        precoVista = valorPrazo - ((aliquota / 100) * valorPrazo);

        System.out.printf("\n\nO preço à vista, em R$ é de: %.2f", precoVista);

        input.close();
    }
}
```

14 - Desenvolva um programa para calcular o salário líquido de um funcionário. O programa deve: (L1 – ex.11)

- Pedir o salário bruto do funcionário;
- Calcular o valor do IR com alíquota de 10%;
- Calcular o valor do INSS com alíquota de 5%;
- Calcular o salário líquido do funcionário.

```
//14 - Desenvolva um programa para calcular o salário líquido de um funcionário.
O programa deve:
// - Pedir o salário bruto do funcionário;
// - Calcular o valor do IR com alíquota de 10%;
// - Calcular o valor do INSS com alíquota de 5%;
// - Calcular o salário líquido do funcionário.

import java.util.Scanner;

public class Ex11Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float salarioBruto;
        float valorIR;
        float valorINSS;
        float salarioLiquido;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite o salário bruto:");
        salarioBruto = input.nextFloat();

        valorIR = salarioBruto * 0.1f;

        valorINSS = salarioBruto * 0.05f;

        salarioLiquido = salarioBruto - valorIR - valorINSS;

        System.out.printf("\n\nO salário líquido, em R$, é de: %.2f",
salarioLiquido);

        input.close();
    }
}
```

15 - Desenvolva um algoritmo para calcular o montante resultante de um capital aplicado a juros compostos. Você deve pedir o capital (C), a taxa de juros (I) e o tempo (N). Com essas variáveis, você deve calcular o montante (M) pela fórmula: (L1 – ex.12)

$$- M \leftarrow C * (1 + (I / 100)) ^ N$$

```
// 15 - Desenvolva um algoritmo para calcular o montante resultante de um capital
aplicado a juros compostos.
// Você deve pedir o capital (C), a taxa de juros (I) e o tempo (N). Com essas
variáveis, você deve calcular o montante (M) pela fórmula:
// -  $M \leftarrow C * (1 + (I / 100)) ^ N$ 

import java.util.Scanner;

public class Ex12Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float capital;
        float taxaJuros;
        float tempo;
        float montante;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite o capital:");
        capital = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite a taxa de juros (em %):");
        taxaJuros = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite o tempo:");
        tempo = input.nextFloat();

        montante = capital * (float) Math.pow((1 + (taxaJuros / 100)), tempo);

        System.out.printf("\n\nO montante final é, em R$, de: %.2f", montante);
    }
}
```

16 - Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o volume do cilindro. O volume do cilindro circular é calculado pela seguinte formula: (L1 – ex.13)

- volume  $\leftarrow 3.141592 * \text{raio} * \text{raio} * \text{altura}$

```
//16 - Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a altura e o raio de um
cilindro circular e imprima o volume do cilindro.
// O volume do cilindro circular é calculado pela seguinte formula:
// - volume  $\leftarrow 3.141592 * \text{raio} * \text{raio} * \text{altura}$ 

import java.util.Scanner;

public class Ex13Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float altura;
        float raio;
        float volume;
        final float PI = 3.141592f;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite a altura do cilindro:");
        altura = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite o raio do cilindro:");
        raio = input.nextFloat();

        volume = PI * raio * raio * altura;

        System.out.println("\n\nO volume do cilindro é de: " + volume);

        input.close();
    }
}
```

17 - Faça o cálculo da área de um retângulo a partir dos valores de base e de altura introduzidos pelo usuário. (L1 – ex.14)

```
//17 - Faça o cálculo da área de um retângulo a partir dos valores de base e de
altura introduzidos pelo usuário.

import java.util.Scanner;

public class Ex14Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float base;
        float altura;
        float area;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite a base do retângulo:");
        base = input.nextFloat();

        System.out.println("Digite a altura do retângulo:");
        altura = input.nextFloat();

        area = base * altura;

        System.out.println("\n\nA área do retângulo é de " + area);

        input.close();
    }
}
```

18 - Você foi encarregado de desenvolver o modulo de cálculo da folha de pagamento de uma empresa. O funcionamento do programa deve ser o seguinte: (L1 – ex.16)

- Peça o nome do empregado;
- Peça o salário bruto;
- Peça o valor do Imposto de Renda (em R\$) a ser descontado;
- Peça o valor da previdência (em R\$) a ser descontado;
- Calcule o valor do salário líquido do empregado;
- Informe o salário líquido com a seguinte frase:  
"Fulano, seu salário líquido é: .....".

```
// 18 - Você foi encarregado de desenvolver o modulo de cálculo da folha de
pagamento de uma empresa. O funcionamento do programa deve ser o seguinte:
// - Peça o nome do empregado;
// - Peça o salário bruto;
// - Peça o valor do Imposto de Renda (em R$) a ser descontado;
// - Peça o valor da previdência (em R$) a ser descontado;
// - Calcule o valor do salário líquido do empregado;
// - Informe o salário líquido com a seguinte frase:
// "Fulano, seu salário líquido é: .....".

import java.util.Scanner;

public class Ex16Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        String nome;
        float salarioBruto;
        float ir;
        float inss;
        float salarioLiquido;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite o nome do empregado:");
        nome = input.nextLine();
        System.out.println("Digite seu salário bruto:");
        salarioBruto = input.nextFloat();
        System.out.println("Digite o valor do Imposto de Renda:");
        ir = input.nextFloat();
        System.out.println("Digite o valor do INSS:");
        inss = input.nextFloat();

        salarioLiquido = salarioBruto - ir - inss;
```

```
        System.out.printf("%s, seu salário líquido é de R$%.2f", nome,  
salarioLiquido);  
    }  
}
```

19 - Você foi contratado por uma empresa de construção para fazer um programa que calcule o salário líquido dos operários no fim de cada mês. Sabe-se que cada operário recebe R\$ 3,00 por cada hora trabalhada, e que se desconta 8% do salário bruto para INSS. (L1 – ex.17)

```
//19 - Você foi contratado por uma empresa de construção para fazer um programa
que calcule o salário líquido dos operários no fim de cada mês.
// Sabe-se que cada operário recebe R$ 3,00 por cada hora trabalhada, e que se
desconta 8% do salário bruto para INSS.

import java.util.Scanner;

public class Ex17Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int horasTrabalhadas;
        float salarioBruto;
        float salarioFinal;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Quantas horas o funcionário trabalhou no mês?");
        horasTrabalhadas = input.nextInt();

        salarioBruto = horasTrabalhadas * 3;
        salarioFinal = salarioBruto * 0.92f;

        System.out.printf("\n\nO salário final é de R$%.2f", salarioFinal);
    }
}
```



20 - Você foi contratado por uma loja de eletrônicos para fazer um algoritmo que calcule a conversão de dólares para real. Sabe-se que o programa deverá ler a cotação do dólar do dia e o valor a ser convertido. (L1 – ex.18)

```
// 20 - Você foi contratado por uma loja de eletrônicos para fazer um algoritmo
que calcule a conversão de dólares para real.
// Sabe-se que o programa deverá ler a cotação do dólar do dia e o valor a ser
convertido.

import java.util.Scanner;

public class Ex18Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float dolarDiario;
        float dinheiroReal;
        float dinheiroDolar;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Qual o valor do dólar hoje?");
        dolarDiario = input.nextFloat();
        System.out.println("Qual a quantidade em US$?");
        dinheiroDolar = input.nextFloat();

        dinheiroReal = dinheiroDolar * dolarDiario;

        System.out.printf("\n\nUS$%.2f correspondem a R$%.2f", dinheiroDolar,
dinheiroReal);
    }
}
```

21 – Você foi encarregado de desenvolver o modulo de cálculo de passagens de uma empresa de ônibus. O funcionamento do algoritmo deve ser o seguinte: (L1 – ex.19)

- Peça o destino do passageiro;
- Peça a distância ao destino (em quilômetros);
- Peça o número de pedágios no caminho;
- Calcule o acréscimo de R\$ 2,00 de tarifa de embarque;
- Calcule acréscimo de R\$ 0,45 por quilometro rodado;
- Calcule acréscimo de R\$ 9,00 por pedágio no caminho;
- Calcule um acréscimo de 80% sobre o resultado até agora calculado (este será o preço da passagem);
- Informe o valor da passagem para o passageiro com a seguinte frase:  
“Passageiro, a passagem custa: .....”.

```
// // 21 – Você foi encarregado de desenvolver o modulo de cálculo de passagens
de uma empresa de ônibus. O funcionamento do algoritmo deve ser o seguinte:
// - Peça o destino do passageiro;
// - Peça a distância ao destino (em quilômetros);
// - Peça o número de pedágios no caminho;
// - Calcule o acréscimo de R$ 2,00 de tarifa de embarque;
// - Calcule acréscimo de R$ 0,45 por quilometro rodado;
// - Calcule acréscimo de R$ 9,00 por pedágio no caminho;
// - Calcule um acréscimo de 80% sobre o resultado até agora calculado (este
será o preço da passagem);
// - Informe o valor da passagem para o passageiro com a seguinte frase:
// “Passageiro, a passagem custa: .....”.
```

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

```
public class Ex19Scanner
{
```

```
    public static void main(String[] args)
    {
```

```
        String destino;
        float distancia;
        int pedagios;
        float precoBruto;
        float passagem;
```

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

```
        System.out.println("Qual o seu destino?");
        destino = input.nextLine();
        System.out.println("Qual a distância em km para o destino?");
        distancia = input.nextFloat();
        System.out.println("Quantos pedágios encontram-se no caminho?");
        pedagios = input.nextInt();
```

```
precoBruto = 2 + (distancia * 0.45f) + (pedagios * 9);  
passagem = precoBruto * 1.8f;  
  
System.out.printf("\n\nPassageiro, a passagem custa: R$%.2f", passagem);  
}  
}
```

22 - Durante uma viagem à Inglaterra você foi obrigado a comprar um termômetro, e verificou que este estava marcando a temperatura em Fahrenheit. Faça um algoritmo para calcular a conversão de graus Celsius para Fahrenheit, tendo que: (L1 – ex.20)

$$\text{- fahrenheit} \leftarrow 1.8 * \text{celsius} + 32$$

```
// 22 - Durante uma viagem à Inglaterra você foi obrigado a comprar um
// termômetro, e verificou que este estava marcando a temperatura em Fahrenheit.
// Faça um algoritmo para calcular a conversão de graus Celsius para Fahrenheit,
// tendo que:
// - fahrenheit ← 1.8 * celsius + 32

import java.util.Scanner;

public class Ex20Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float celsius;
        float fahrenheit;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Insira a temperatura em °C:");
        celsius = input.nextFloat();

        fahrenheit = (celsius * 1.8f) + 32;

        System.out.println(celsius + "°C equivalem a " + fahrenheit + "°F");
    }
}
```

23 - Um sistema de equações lineares do tipo:

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

pode ser resolvido segundo mostrado abaixo:

$$y = \frac{af - cdae - bd}{ae - bd}$$

$$x = \frac{ce - bf - ae - bd}{ae - bd}$$

Faça um programa que leia os coeficientes a, b, c, d, e, f, calcule e imprima os valores de x e y. (L1 – ex.21)

```
// // 23 - Um sistema de equações lineares do tipo:
// ax + by = c
// dx + ey = f
// pode ser resolvido segundo mostrado abaixo:
// y=af-cdae-bd x=ce-bfae-bd
// Faça um programa que leia os coeficientes a, b, c, d, e, f, calcule e imprima
// os valores de x e y.

import java.util.Scanner;

public class Ex21Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int a, b, c, d, e, f, x, y;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite, em ordem, os coeficientes a, b, c, d, e,
f:");
        a = input.nextInt();
        b = input.nextInt();
        c = input.nextInt();
        d = input.nextInt();
        e = input.nextInt();
        f = input.nextInt();

        y = ((a * f) - (c * d)) / ((a * e) - (b * d));
        x = ((c * e) - (b * f)) / ((a * e) - (b * d));

        System.out.println("\n\nx = " + x + "\ny = " + y);
    }
}
```

24 - Faça um programa que leia os valores A, B, C, D, E, F e encontre o valor de X de acordo com a equação abaixo: (L1 – ex.22)

$$X=A+BCD-2*EF+4A$$

```
// 24 - Faça um programa que leia os valores A, B, C, D, E, F e encontre o valor
de X de acordo com a equação abaixo:
// X=A+BCD-2*EF+4A

import java.util.Scanner;

public class Ex22Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float a, b, c, d, e, f, x;

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite, em sequência, os valores de a, b, c, d, e,
f.");
        a = input.nextFloat();
        b = input.nextFloat();
        c = input.nextFloat();
        d = input.nextFloat();
        e = input.nextFloat();
        f = input.nextFloat();

        x = ((a + (b / c)) / (d - (2 * (e / f)))) + (4 * a);

        System.out.println("O valor de x é " + x);
    }
}
```

25 - Faça um algoritmo que leia o valor dos catetos de um triângulo retângulo, calcule e mostre sua hipotenusa.

```
// 25 - Faça um algoritmo que leia o valor dos catetos de um triângulo
// retângulo, calcule e mostre sua hipotenusa.

import java.util.Scanner;

public class HipotenusaTriangulo {

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

        System.out.print("Digite o valor do primeiro cateto: ");
        double cateto1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o valor do segundo cateto: ");
        double cateto2 = scanner.nextDouble();

        double hipotenusa = Math.sqrt(Math.pow(cateto1, 2) + Math.pow(cateto2,
2));

        System.out.println("A hipotenusa do triângulo é: " + hipotenusa);

        scanner.close();
    }
}
```

26 - O proprietário de um restaurante deseja informatizar o seu estabelecimento, e para isso você foi contratado com o seguinte propósito: elabore um algoritmo que leia o número da mesa e qual a quantidade dos itens consumidos de um determinado cardápio para que se possa saber o valor total desta mesa (conta). O algoritmo deverá receber a entrada do número de pessoas existentes na mesa para que seja feita a divisão da conta entre os seus ocupantes. (L1 – ex.23)

Cardápio:

- Refrigerante R\$1,20
- Cerveja R\$1,50
- Almoço R\$6,30
- Porção R\$4,50
- Lanche R\$4,00

```
//26 - O proprietário de um restaurante deseja informatizar o seu
estabelecimento, e para isso você foi contratado com o seguinte propósito:
// elabore um algoritmo que leia o número da mesa e qual a quantidade dos itens
consumidos de um determinado cardápio
// para que se possa saber o valor total desta mesa (conta). O algoritmo deverá
receber a entrada do número de pessoas
// // existentes na mesa para que seja feita a divisão da conta entre os seus
ocupantes.
// Cardápio:
// - Refrigerante R$1,20
// - Cerveja R$1,50
// - Almoço R$6,30
// - Porção R$4,50
// - Lanche R$4,00

import java.util.Scanner;

public class Ex23Scanner
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int numMesa;
        int[] itens = new int[5];
        float[] preco =
        {
            1.20f, 1.50f, 6.30f, 4.50f, 4.00f
        };
        float precoTotal;
        float precoIndividual;
        int numPessoas;

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



```

        System.out.println("Qual o número da mesa?");
        numMesa = input.nextInt();
        System.out.println("Quantos refrigerantes foram consumidos?");
        itens[0] = input.nextInt();
        System.out.println("Quantas cervejas foram consumidos?");
        itens[1] = input.nextInt();
        System.out.println("Quantos almoços foram consumidos?");
        itens[2] = input.nextInt();
        System.out.println("Quantas porções foram consumidos?");
        itens[3] = input.nextInt();
        System.out.println("Quantos lanches foram consumidos?");
        itens[4] = input.nextInt();
        System.out.println("Quantas pessoas estão na mesa?");
        numPessoas = input.nextInt();

        precoTotal = (itens[0] * preco[0]) + (itens[1] * preco[1]) + (itens[2] *
preco[2]) + (itens[3] * preco[3]) + (itens[4] * preco[4]);

        precoIndividual = precoTotal / numPessoas;

        System.out.printf("O total de R$%.2f, da mesa %d, dividido entre %d
pessoas, totaliza R$%.2f para cada.", precoTotal, numMesa, numPessoas,
precoIndividual);

    }
}

```

27 - A Empresa ABC produz 3 tipos de peças mecânicas: parafusos, porcas e arruelas. Sabe-se que é dado desconto de 10% sobre as porcas vendidas, de 20% sobre as arruelas vendidas e de 30% sobre os parafusos vendidos. (L1 – ex.24)

O algoritmo deve receber os seguintes dados:

- nome do cliente;
- preço unitário da porca, arruela e parafuso;
- quantidade de porcas, arruelas e parafusos solicitados pelo cliente.

Por fim, deve-se imprimir os seguintes dados:

- nome do cliente;
- número de porcas, arruelas e parafusos comprados;
- total pago pelas porcas, arruelas e parafusos;
- total de desconto dado ao cliente;
- total a ser pago pelo cliente.

```
// 27 - A Empresa ABC produz 3 tipos de peças mecânicas: parafusos, porcas e  
arruelas.  
// Sabe-se que é dado desconto de 10% sobre as porcas vendidas, de 20% sobre as  
arruelas  
// // vendidas e de 30% sobre os parafusos vendidos. (L1 – ex.24)  
// O algoritmo deve receber os seguintes dados:  
// - nome do cliente;  
// - preço unitário da porca, arruela e parafuso;  
// - quantidade de porcas, arruelas e parafusos solicitados pelo cliente.  
// Por fim, deve-se imprimir os seguintes dados:  
// - nome do cliente;  
// - número de porcas, arruelas e parafusos comprados;  
// - total pago pelas porcas, arruelas e parafusos;  
// - total de desconto dado ao cliente;  
// - total a ser pago pelo cliente.
```

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

```
public class Ex24Scanner  
{
```

```
    public static void main(String[] args)  
    {  
        String nome;  
        float unitPorca;  
        float unitArruela;  
        float unitParafuso;  
        int qtdPorca;  
        int qtdArruela;  
        int qtdParafuso;  
        float precoPorca;  
        float precoArruela;  
        float precoParafuso;
```

```

float desconto;
float precoTotal;

Scanner input = new Scanner(System.in);

System.out.println("Qual o nome do cliente?");
nome = input.nextLine();
System.out.println("Qual o preço da porca?");
unitPorca = input.nextFloat();
System.out.println("Qual o preço da arruela?");
unitArruela = input.nextFloat();
System.out.println("Qual o preço da parafuso?");
unitParafuso = input.nextFloat();
System.out.println("Quantas porcas foram compradas?");
qtdPorca = input.nextInt();
System.out.println("Quantas arruelas foram compradas?");
qtdArruela = input.nextInt();
System.out.println("Quantos parafusos foram compradas?");
qtdParafuso = input.nextInt();

precoPorca = qtdPorca * unitPorca;
precoArruela = qtdArruela * unitArruela;
precoParafuso = qtdParafuso * unitParafuso;

precoTotal = precoPorca + precoArruela + precoParafuso;

desconto = precoTotal - ((precoPorca * 0.9f) + (precoArruela * 0.8f) +
(precoParafuso * 0.7f));

System.out.printf("O cliente %s comprou %d porcas por R$%.2f, %d arruelas
por R$%.2f e %d parafusos por R$%.2f, com desconto de R$%.2f, totalizando
R$%.2f.",
                nome, qtdPorca, precoPorca, qtdArruela, precoArruela,
qtdParafuso, precoParafuso, desconto, precoTotal);
    }
}

```

28 - Um funcionário recebe um salário fixo mais 4,0% de comissão sobre as vendas. Faça um algoritmo que receba o salário fixo e o valor das vendas, calcule e mostre a comissão e o salário final do funcionário.

```
// 28 - Um funcionário recebe um salário fixo mais 4,0% de comissão sobre as vendas.
// Faça um algoritmo que receba o salário fixo e o valor das vendas,
// calcule e mostre a comissão e o salário final do funcionário.

import java.util.Scanner;

public class CalculoComissaoSalario {

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

        System.out.print("Digite o salário fixo do funcionário: ");
        double salarioFixo = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o valor das vendas do funcionário: ");
        double valorVendas = scanner.nextDouble();

        double comissao = 0.04 * valorVendas;

        double salarioFinal = salarioFixo + comissao;

        System.out.println("A comissão do funcionário é: " + comissao);
        System.out.println("O salário final do funcionário é: " + salarioFinal);

        scanner.close();
    }
}
```

29 - Faça um algoritmo que leia o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:

- A idade dessa pessoa em anos;
- A idade dessa pessoa em meses;
- A idade dessa pessoa em dias;
- A idade dessa pessoa em semanas.

```
// 29 - Faça um algoritmo que leia o ano de nascimento de uma pessoa e o ano
atual, calcule e mostre:
// - A idade dessa pessoa em anos;
// - A idade dessa pessoa em meses;
// - A idade dessa pessoa em dias;
// - A idade dessa pessoa em semanas.

import java.util.Scanner;

public class CalculoIdade {

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

        System.out.print("Digite o ano de nascimento: ");
        int anoNascimento = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o ano atual: ");
        int anoAtual = scanner.nextInt();

        int idadeAnos = anoAtual - anoNascimento;
        int idadeMeses = idadeAnos * 12;
        int idadeDias = idadeAnos * 365;
        int idadeSemanas = idadeAnos * 52;

        System.out.println("Idade em anos: " + idadeAnos + " anos");
        System.out.println("Idade em meses: " + idadeMeses + " meses");
        System.out.println("Idade em dias: " + idadeDias + " dias");
        System.out.println("Idade em semanas: " + idadeSemanas + " semanas");

        scanner.close();
    }
}
```

## CAPÍTULO 3 - ESTRUTURA DE DECISÃO

1 - Desenvolva um programa para resolver as seguintes equações: (L1 – ex.7)

- 1)  $x*y$
- 2)  $x^2+y$  (para fazer  $x^2$ , use:  $x*x$  ou  $x^2$ )
- 3)  $3)(4/r) * (w+r)$

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio1 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Desenvolva um programa para resolver as seguintes equações
        // 1) x*y
        // 2) x2+y
        // 3)(4/r) * (w+r)

        System.out.print("Digite o valor de x: ");
        int x = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o valor de y: ");
        int y = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o valor de r: ");
        int r = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o valor de w: ");
        int w = scanner.nextInt();

        int conta1 = x * y;
        int conta2 = x * x + y;
        int conta3 = (4 / r) * (w + r);

        System.out.println("Resultado da 1º equação - x * y = " + conta1);
        System.out.println("Resultado da 2º equação - x^2 + y = " + conta2);
        System.out.println("Resultado da 3º equação - (4/r) * (w + r) = " +
        conta3);
    }
}
```

2 - O total de R\$ 780.000,00 será dividido entre os três primeiros colocados de um concurso, em partes diretamente proporcionais aos pontos conseguidos por eles. Construa um programa que leia o número de pontos dos três primeiros colocados e imprima o valor recebido por cada um deles. (L1 – ex.15)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio2 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // O total de R$ 780.000,00 será dividido entre os três primeiros
        // colocados de um concurso,
        // em partes diretamente proporcionais aos pontos conseguidos por eles.
        // Construa um programa que leia o número de pontos dos três primeiros
        // colocados e
        // imprima o valor recebido por cada um deles.

        System.out.print("Digite a quantidade de pontos do 1º colocado: ");
        double ponto1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite a quantidade de pontos do 2º colocado: ");
        double ponto2 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite a quantidade de pontos do 3º colocado: ");
        double ponto3 = scanner.nextDouble();

        double total = ponto1 + ponto2 + ponto3;
        double valor1 = (ponto1 / total) * 780000;
        double valor2 = (ponto2 / total) * 780000;
        double valor3 = (ponto3 / total) * 780000;

        System.out.println("Primeiro colocado: R$" + valor1);
        System.out.println("Segundo colocado: R$" + valor2);
        System.out.println("Terceiro colocado: R$" + valor3);
    }
}
```

3 - Faça um algoritmo que leia os valores A, B, C e diga se a soma de A + B é menor que C. (L2 – ex.1)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio3 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Faça um algoritmo que leia os valores A, B, C e diga se a soma de A +
        B é menor que C.

        System.out.print("Digite o valor de A: ");
        int a = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o valor de B: ");
        int b = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o valor de C: ");
        int c = scanner.nextInt();

        int acomb = a + b;

        if (acomb == c) {
            System.out.println("A + B é igual a C");
        } else if (acomb < c) {
            System.out.println("A + B é menor que C");
        } else {
            System.out.println("A + B é maior que C");
        }
    }
}
```



4 - Faça um algoritmo para ler dois números e imprimir se eles são iguais, caso contrário, imprimir a mensagem: “os números são diferentes”. (L2 – ex.2)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio4 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Faça um algoritmo para ler dois números e imprimir se eles são iguais,
        // caso contrário, imprimir a mensagem: “os números são diferentes”

        System.out.print("Digite o valor do primeiro número: ");
        int num1 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o valor do segundo número: ");
        int num2 = scanner.nextInt();

        if (num1 == num2) {
            System.out.println("Os números são iguais");
        } else {
            System.out.println("Os números são diferentes");
        }
    }
}
```

5 - Repita o exercício anterior, sabendo que os números são diferentes, imprimindo qual é o maior e o menor dos números. (L2 – ex.3)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio5 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Repita o exercício anterior, sabendo que os números são diferentes,
        // imprimindo qual é o maior e o menor dos números.

        System.out.print("Digite o valor do primeiro número: ");
        int num1 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o valor do segundo número: ");
        int num2 = scanner.nextInt();

        if (num1 == num2) {
            System.out.println("Os números são iguais");
        } else {
            System.out.println("Os números são diferentes");

            if (num1 < num2) {
                System.out.println(num1 + " é menor que " + num2);
            } else {
                System.out.println(num1 + " é maior que " + num2);
            }
        }
    }
}
```

6 - Leia um número e, se ele for positivo, imprima seu inverso; caso contrário imprima seu quadrado inverso [Equation]. (L2 – ex.4)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio6 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Leia um número e, se ele for positivo, imprima seu inverso;
        // caso contrário, imprima seu quadrado inverso.

        System.out.print("Digite um número: ");
        double numero = scanner.nextDouble();

        if (numero > 0) {
            double inverso = -1 * numero;
            System.out.println("O inverso do número é: " + inverso);
        } else {
            double inverso2 = -1 * numero;
            double quadrado = Math.pow(inverso2, 2);
            System.out.println("O quadrado do inverso é: " + quadrado);
        }
    }
}
```

7 - Faça um algoritmo que receba duas notas de prova de um aluno e a média mínima para aprovação. Imprima a média final do aluno e informe se ele foi aprovado ou reprovado. (L2 – ex.5)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio7 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Faça um algoritmo que receba duas notas de prova de um aluno
        // e a média mínima para aprovação. Imprima a média final do aluno
        // e informe se ele foi aprovado ou reprovado.

        System.out.print("Digite o valor da primeira nota: ");
        double nota1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o valor da segunda nota: ");
        double nota2 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o valor da terceira nota: ");
        double nota3 = scanner.nextDouble();

        double media = (nota1 + nota2 + nota3) / 3;

        System.out.println("Média obtida: " + media);

        if (media >= 7) {
            System.out.println("Aluno aprovado!");
        } else {
            System.out.println("Aluno reprovado!");
        }
    }
}
```

## 8 - Leia um número e imprima se ele é par ou ímpar. (L2 – ex.6)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio8 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Leia um número e imprima se ele é par ou ímpar.

        System.out.print("Digite um número: ");
        int numero = scanner.nextInt();

        if (numero % 2 == 0) {
            System.out.println(numero + " é par");
        } else {
            System.out.println(numero + " é ímpar");
        }
    }
}
```

9 - Leia um número e verifique se ele é maior do que 20. Caso afirmativo imprima a metade desse número. Caso contrário imprima o seu quadrado. (L2 – ex.7)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio9 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Leia um número e verifique se ele é maior do que 20.
        // Caso afirmativo, imprima a metade desse número.
        // Caso contrário, imprima o seu quadrado.

        System.out.print("Digite um número: ");
        double numero = scanner.nextDouble();

        if (numero > 20) {
            double metade = numero / 2;
            System.out.println("A metade do número é " + metade);
        } else {
            double quadrado = Math.pow(numero, 2);
            System.out.println("O quadrado do número é " + quadrado);
        }
    }
}
```

10 - Leia um número e imprima se ele é positivo, negativo ou nulo. (L2 – ex.8)

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio10 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        // Leia um número e imprima se ele é positivo, negativo ou nulo.

        System.out.print("Digite um número: ");
        double numero = scanner.nextDouble();

        if (numero > 0) {
            System.out.println("O número é Positivo");
        }

        if (numero < 0) {
            System.out.println("O número é Negativo");
        }

        if (numero == 0) {
            System.out.println("O número é Nulo");
        }
    }
}
```

11 - Faça um algoritmo para verificar se o ano inserido é bissexto. (L2 – ex.9)

```
//Faça um algoritmo para verificar se o ano inserido é bissexto

import java.util.Scanner;

public class Exercicio11 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o ano: ");
        int ano = scanner.nextInt();

        if ((ano % 4 == 0 && ano % 100 != 0) || (ano % 400 == 0)) {
            System.out.println("O ano é bissexto");
        } else {
            System.out.println("O ano não é bissexto");
        }
    }
}
```



12 - Faça um algoritmo para calcular a conta de energia elétrica de uma casa. O valor de cada KWH é 1.5. Quando a casa é de uma aposentada, a conta tem um desconto de 15%. (L2 – ex.10)

```
//Faça um algoritmo para calcular a conta de energia elétrica de uma casa. O
valor de cada KWH é 1.5. Quando a casa é de uma aposentada, a conta tem um
desconto de 15%
import java.util.Scanner;

public class Exercicio12 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Informe a quantidade de KWH consumidos: ");
        double kwhConsumido = scanner.nextDouble();

        System.out.print("A pessoa é aposentada? (true/false): ");
        boolean aposentado = scanner.nextBoolean();

        if (kwhConsumido < 0) {
            System.err.println("Por favor, informe um valor válido para o consumo
em KWH.");
        } else {
            double contaEnergia = calcularContaEnergia(kwhConsumido, aposentado);
            System.out.printf("A conta de energia é: R$ %.2f%n", contaEnergia);
        }

        scanner.close();
    }

    private static double calcularContaEnergia(double kwhConsumido, boolean
aposentado) {
        double valorPorKWH = 1.5;
        double totalConta = kwhConsumido * valorPorKWH;

        if (aposentado) {
            double desconto = 0.15;
            totalConta -= totalConta * desconto;
        }

        return totalConta;
    }
}
```

13 - Faça um algoritmo para calcular, considerando que o usuário informe a idade (inteira), as seguintes informações:

- Número de semestres;
- Número de meses;
- Número de semanas;
- Número de dias;
- Número de horas;
- Número de minutos;
- Número de segundos;

No final deseja-se visualizar todos os cálculos realizados e exibir se o usuário é infantil, adolescente, jovem, adulto ou idoso. A tabela abaixo demonstra as idades que definem essas categorias: (L2 – ex.11)

Idade	Categoria
Até 12	Infantil
13 a 16	Adolescente
17 a 20	Jovem
21 a 50	Adulto
Acima de 50	Idoso

```
//Faça um algoritmo para calcular, considerando que o usuário informe a idade (inteira), as seguintes informações:
```

```
// - Número de semestres;  
// - Número de meses;  
// - Número de semanas;  
// - Número de dias;  
// - Número de horas;  
// - Número de minutos;  
// - Número de segundos;
```

```
// No final deseja-se visualizar todos os cálculos realizados e exibir se o usuário é infantil, adolescente, jovem, adulto ou idoso. A tabela abaixo demonstra as idades que definem essas categorias
```

```
// Idade      Categoria  
// Até 12     Infantil  
// 13 a 16    Adolescente  
// 17 a 20    Jovem  
// 21 a 50    Adulto  
// Acima de 50 Idoso
```

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

```

public class Exercicio13 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite a idade: ");
        int idade = scanner.nextInt();

        int semestre = idade * 2;
        int meses = idade * 12;
        int semanas = idade * 52;
        int dias = idade * 365;
        int horas = dias * 24;
        int minutos = horas * 60;
        int segundos = minutos * 60;

        String categoria;

        if (idade <= 12) {
            categoria = "Infantil";
        } else if (idade <= 16) {
            categoria = "Adolescente";
        } else if (idade <= 20) {
            categoria = "Jovem";
        } else if (idade <= 50) {
            categoria = "Adulto";
        } else {
            categoria = "Idoso";
        }

        System.out.println("Número de semestres: " + semestre);
        System.out.println("Número de meses: " + meses);
        System.out.println("Número de semanas: " + semanas);
        System.out.println("Número de dias: " + dias);
        System.out.println("Número de horas: " + horas);
        System.out.println("Número de minutos: " + minutos);
        System.out.println("Número de segundos: " + segundos);
        System.out.println("Categoria: " + categoria);

        scanner.close();
    }
}

```

14 - Faça um algoritmo para calcular o valor da conta de água, considerando a seguinte tabela de gastos: (L2 – ex.12)

m <sup>3</sup>	Valor de cada m <sup>3</sup>
0 - 10	R\$ 1,20
11 - 20	R\$ 1,50
Acima de 20	R\$ 2,00

```
//Faça um algoritmo para calcular o valor da conta de água, considerando a
seguinte tabela de gastos:

// m³    Valor de cada m³
// 0 - 10    R$ 1,20
// 11 - 20    R$ 1,50
// Acima de 20    R$ 2,00
import java.util.Scanner;

public class Exercicio14 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o valor consumido em m³: ");
        double consumo = scanner.nextDouble();

        double valorTotal = 0.0;

        if (consumo > 20) {
            valorTotal = (consumo - 20) * 2 + 10 * 1.5 + 10 * 1.2;
        } else if (consumo > 10 && consumo <= 20) {
            valorTotal = (consumo - 10) * 1.5 + 10 * 1.2;
        } else {
            valorTotal = consumo * 1.2;
        }

        System.out.println("Valor total da conta de água: R$ " + valorTotal);

        scanner.close();
    }
}
```

15 - Faça um algoritmo para calcular o valor da conta de energia elétrica de uma casa, considerando a tabela a seguir. A conta deve ser calculada proporcionalmente, ou seja, se o usuário gastou 55 kWh ele pagará 50 kWh ao preço de R\$ 1,00 e 5 ao preço de R\$ 1,30. (L2 – ex.13)

kWh	Valor
0 - 50	R\$ 1,00
51 - 100	R\$ 1,30
101 - 150	R\$ 1,60
Acima de 150	R\$ 2,00

//Faça um algoritmo para calcular o valor da conta de energia elétrica de uma casa, considerando a tabela a seguir. A conta deve ser calculada proporcionalmente, ou seja, se o usuário gastou 55 kWh ele pagará 50 kWh ao preço de R\$ 1,00 e 5 ao preço de R\$ 1,30. (L2 – ex.13)

```
// kWh Valor
// 0 - 50 R$ 1,00
// 51 - 100 R$ 1,30
// 101 - 150 R$ 1,60
// Acima de 150 R$ 2,00
import java.util.Scanner;

public class Exercicio15 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite a quantidade de kWh consumidos: ");
        double kwh = scanner.nextDouble();
        double valorConta = calcularConta(kwh);
        System.out.printf("O valor da conta de energia é R$ %.2f\n", valorConta);
        scanner.close();
    }
    private static double calcularConta(double kwh) {
        if (kwh <= 50) {
            return kwh * 1.00;
        } else if (kwh <= 100) {
            return (50 * 1.00) + ((kwh - 50) * 1.30);
        } else if (kwh <= 150) {
            return (50 * 1.00) + (50 * 1.30) + ((kwh - 100) * 1.60);
        } else {
            return (50 * 1.00) + (50 * 1.30) + (50 * 1.60) + ((kwh - 150) *
2.00);
        }
    }
}
```

16 - Uma empresa de modelo está contratando garotas para iniciar um trabalho de divulgação de produtos de beleza. Para isso, está selecionando garotas que tenham o seguinte perfil: (L2 – ex.14)

- a. Idade superior a 18 anos
- b. Cabelos loiros
- c. Altura superior a 1,75 m
- d. Peso inferior a 60 kg
- e. Seios: 85 a 87 cm
- f. Cintura: 60 cm
- g. Olhos verdes
- h. Quadril: 60 cm

Você foi escalado por sua empresa para elaborar um algoritmo que permite entrar com os valores referentes às características acima e, informar se a garota foi selecionada ou não.

```
//Uma empresa de modelo está contratando garotas para iniciar um trabalho de
divulgação de produtos de beleza. Para isso, está selecionando garotas que tenham
o seguinte perfil: (L2 – ex.14)
// a. Idade superior a 18 anos
// b. Cabelos loiros
// c. Altura superior a 1,75 m
// d. Peso inferior a 60 kg
// e. Seios: 85 a 87 cm
// f. Cintura: 60 cm
// g. Olhos verdes
// h. Quadril: 60 cm

// Você foi escalado por sua empresa para elaborar um algoritmo que permite
entrar com os valores referentes às características acima e, informar se a garota
foi selecionada ou não
import java.util.Scanner;

public class Exercicio16 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite a idade da garota: ");
        int idade = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite a cor do cabelo da garota: ");
        scanner.nextLine(); // Limpar o buffer
        String cabelo = scanner.nextLine().toLowerCase();

        System.out.print("Digite a altura da garota em metros: ");
        double altura = scanner.nextDouble();
```

```

        System.out.print("Digite o peso da garota em kg: ");
        double peso = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite a medida dos seios da garota em cm: ");
        double seios = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite a medida da cintura da garota em cm: ");
        double cintura = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite a cor dos olhos da garota: ");
        scanner.nextLine(); // Limpar o buffer
        String olhos = scanner.nextLine().toLowerCase();

        System.out.print("Digite a medida do quadril da garota em cm: ");
        double quadril = scanner.nextDouble();

        Garota garota = new Garota(idade, cabelo, altura, peso, seios, cintura,
        olhos, quadril);

        System.out.println(verificarSelecao(garota));

        scanner.close();
    }

    private static String verificarSelecao(Garota garota) {
        if (garota.getIdade() > 18 &&
            garota.getCabelo().equals("loiro") &&
            garota.getAltura() > 1.75 &&
            garota.getPeso() < 60 &&
            garota.getSeios() >= 85 && garota.getSeios() <= 87 &&
            garota.getCintura() == 60 &&
            garota.getOlhos().equals("verdes") &&
            garota.getQuadril() == 60) {
            return "Parabéns! A garota foi selecionada.";
        } else {
            return "Desculpe, a garota não atende aos critérios de seleção.";
        }
    }
}

class Garota {
    private int idade;
    private String cabelo;
    private double altura;
    private double peso;
    private double seios;
    private double cintura;

```

```

private String olhos;
private double quadril;

public Garota(int idade, String cabelo, double altura, double peso, double
seios, double cintura, String olhos, double quadril) {
    this.idade = idade;
    this.cabelo = cabelo;
    this.altura = altura;
    this.peso = peso;
    this.seios = seios;
    this.cintura = cintura;
    this.olhos = olhos;
    this.quadril = quadril;
}

public int getIdade() {
    return idade;
}

public String getCabelo() {
    return cabelo;
}

public double getAltura() {
    return altura;
}

public double getPeso() {
    return peso;
}

public double getSeios() {
    return seios;
}

public double getCintura() {
    return cintura;
}

public String getOlhos() {
    return olhos;
}

public double getQuadril() {
    return quadril;
}
}

```



17 - Desenvolva um algoritmo para calcular quantos reais serão necessários para encher o tanque de um veículo para se realizar uma viagem. O usuário deverá informar o tipo de combustível do veículo, o número total de km a ser percorrido e o consumo médio do veículo. A tabela de preços dos combustíveis utilizada no cálculo é apresentada abaixo: (L2 – ex.15)

Combustível	Preço
Gasolina	R\$ 22,25
Álcool	R\$ 11,50
Diesel	R\$ 11,65

```
//Desenvolva um algoritmo para calcular quantos reais serão necessários para
encher o tanque de um veículo para se realizar uma viagem. O usuário deverá
informar o tipo de combustível do veículo, o número total de km a ser percorrido
e o consumo médio do veículo. A tabela de preços dos combustíveis utilizada no
cálculo é apresentada abaixo

// Combustível  Preço
// Gasolina    R$ 22,25
// Álcool     R$ 11,50
// Diesel      R$ 11,65
import java.util.Scanner;

public class Exercicio17 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Informe o tipo de combustível (gasolina, álcool ou
diesel): ");
        String tipoCombustivel = scanner.nextLine().toLowerCase();

        System.out.print("Informe o número total de km a ser percorrido: ");
        double kmPercorridos = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Informe o consumo médio do veículo em km por litro: ");
        double consumoMedio = scanner.nextDouble();

        System.out.println(calcularCustoCombustivel(tipoCombustivel,
kmPercorridos, consumoMedio));

        scanner.close();
    }

    private static String calcularCustoCombustivel(String tipoCombustivel, double
kmPercorridos, double consumoMedio) {
        final double PRECO_GASOLINA = 22.25;
```

```

        final double PRECO_ALCOOL = 11.50;
        final double PRECO_DIESEL = 11.65;

        double precoPorLitro = 0.0;

        switch (tipoCombustivel) {
            case "gasolina":
                precoPorLitro = PRECO_GASOLINA;
                break;
            case "álcool":
                precoPorLitro = PRECO_ALCOOL;
                break;
            case "diesel":
                precoPorLitro = PRECO_DIESEL;
                break;
            default:
                return "Tipo de combustível inválido. Por favor, escolha entre gasolina, álcool ou diesel.";
        }

        double litrosNecessarios = kmPercorridos / consumoMedio;
        double custoTotal = litrosNecessarios * precoPorLitro;

        return String.format("Para percorrer %.2f km, o custo de combustível será de R$ %.2f.", kmPercorridos, custoTotal);
    }
}

```

18 - Um comerciante está necessitando saber qual é o lucro de cada mercadoria vendida em sua loja. Para isso, está necessitando de um programa que permite informar o valor de custo e de venda de um produto, e imprima uma mensagem considerando a tabela a seguir: (L2 – ex.16)

Lucro	Mensagens
Inferior a 10%	"Lucro baixo"
Entre 10% e 20%	"Lucro médio"
Acima de 20%	"Lucro alto"

```
//Um comerciante está necessitando saber qual é o lucro de cada mercadoria
vendida em sua loja. Para isso, está necessitando de um programa que permite
informar o valor de custo e de venda de um produto, e imprima uma mensagem
considerando a tabela a seguir: (L2 – ex.16)
//  Lucro  Mensagens
//  Inferior a 10%  "Lucro baixo"
//  Entre 10% e 20%      "Lucro médio"
//  Acima de 20%      "Lucro alto"
import java.util.Scanner;

public class Exercicio18 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o valor de custo do produto: ");
        double valorCusto = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o valor de venda do produto: ");
        double valorVenda = scanner.nextDouble();

        double lucroPercentual = ((valorVenda - valorCusto) / valorCusto) * 100;

        String mensagem;

        if (lucroPercentual < 10) {
            mensagem = "Baixo Lucro";
        } else if (lucroPercentual <= 20) {
            mensagem = "Lucro Médio";
        } else {
            mensagem = "Lucro Alto";
        }

        System.out.println("Mensagem: " + mensagem);
        scanner.close();
    }
}
```

19 - O comerciante, ainda não satisfeito, solicitou à empresa de informática responsável pelos programas em sua loja, um programa que permite saber o lucro médio obtido quando acontece a compra por um cliente. Para isso, será necessário saber quantos produtos de cada tipo foi comprado pelo cliente, e fazer a média dos lucros em porcentagem. (L2 – ex.17)

```
// O comerciante, ainda não satisfeito, solicitou à empresa de informática
responsável pelos programas em sua loja, um programa que permite saber o lucro
médio obtido quando acontece a compra por um cliente. Para isso, será necessário
saber quantos produtos de cada tipo foi comprado pelo cliente, e fazer a média
dos lucros em porcentagem
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Scanner;

public class Exercicio19 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        Map<String, String> produtos = new HashMap<>();
        produtos.put("produto1", "Descrição do Produto 1");
        produtos.put("produto2", "Descrição do Produto 2");
        produtos.put("produto3", "Descrição do Produto 3");

        System.out.println(calcularLucroMedio(produtos, scanner));

        scanner.close();
    }

    private static String calcularLucroMedio(Map<String, String> produtos,
Scanner scanner) {
        int totalProdutos = 0;
        double totalLucro = 0;

        for (Map.Entry<String, String> entry : produtos.entrySet()) {
            String produto = entry.getKey();
            String descricao = entry.getValue();

            System.out.print("Informe a quantidade de " + descricao + "s
comprados: ");
            int quantidade = scanner.nextInt();

            System.out.print("Informe o custo unitário do " + descricao + ": ");
            double custo = scanner.nextDouble();

            System.out.print("Informe o preço de venda unitário do " + descricao
+ ": ");
            double precoVenda = scanner.nextDouble();
```

```
        double lucroUnitario = ((precoVenda - custo) / custo) * 100;
        double lucroTotal = lucroUnitario * quantidade;

        totalProdutos += quantidade;
        totalLucro += lucroTotal;
    }

    double lucroMedio = totalLucro / totalProdutos;

    return "O lucro médio obtido na compra é de " + String.format("%.2f",
lucroMedio) + "%";
    }
}
```

20 - Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o maior número. (L2 – ex.18)

```
// Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o maior número
import java.util.Scanner;

public class Exercicio20 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o número 1: ");
        int n1 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o número 2: ");
        int n2 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o número 3: ");
        int n3 = scanner.nextInt();

        if (n1 == n2 || n1 == n3 || n2 == n3) {
            System.out.println("Os números são iguais. Pare de palhaçada.");
        } else {
            int maiorNum = Math.max(n1, Math.max(n2, n3));

            System.out.println("O maior número é " + maiorNum);
        }

        scanner.close();
    }
}
```

21 - Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o menor número. (L2 – ex.19)

```
// Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o menor número
import java.util.Scanner;

public class Exercicio21 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o número 1: ");
        int n1 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o número 2: ");
        int n2 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o número 3: ");
        int n3 = scanner.nextInt();

        if (n1 == n2 || n1 == n3 || n2 == n3) {
            System.out.println("Os números são iguais. Pare de palhaçada.");
        } else {
            int menorNum = Math.min(n1, Math.min(n2, n3));

            System.out.println("O menor número é " + menorNum);
        }

        scanner.close();
    }
}
```

22 - Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o número central. (L2 – ex.20)

```
// Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o número central
import java.util.Scanner;

public class Exercicio22 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o primeiro número: ");
        double n1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o segundo número: ");
        double n2 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o terceiro número: ");
        double n3 = scanner.nextDouble();

        if (n1 != n2 && n1 != n3 && n2 != n3) {
            double numeroCentral;

            if ((n1 > n2 && n1 < n3) || (n1 < n2 && n1 > n3)) {
                numeroCentral = n1;
            } else if ((n2 > n1 && n2 < n3) || (n2 < n1 && n2 > n3)) {
                numeroCentral = n2;
            } else {
                numeroCentral = n3;
            }

            System.out.println("O número central é: " + numeroCentral);
        } else {
            System.out.println("Por favor, digite três números diferentes.");
        }

        scanner.close();
    }
}
```



23 - Faça um algoritmo para determinar o maior e o menor de quatro números lidos.

```
// Faça um algoritmo para determinar o maior e o menor de quatro números lidos

import java.util.Scanner;

public class Exercicio23 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o primeiro número: ");
        double n1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o segundo número: ");
        double n2 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o terceiro número: ");
        double n3 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o quarto número: ");
        double n4 = scanner.nextDouble();

        double maior = n1;
        double menor = n1;
        if (n2 > maior) {
            maior = n2;
        }
        if (n3 > maior) {
            maior = n3;
        }
        if (n4 > maior) {
            maior = n4;
        }
        if (n2 < menor) {
            menor = n2;
        }
        if (n3 < menor) {
            menor = n3;
        }
        if (n4 < menor) {
            menor = n4;
        }

        System.out.println("O maior número é " + maior);
        System.out.println("O menor número é " + menor);
        scanner.close();
    }
}
```

24 - Faça um algoritmo para ler três números e ordene-os em ordem crescente. (L2 – ex.22)

```
// Faça um algoritmo para ler três números e ordene-os em ordem crescente

import java.util.Scanner;

public class Exercicio24 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o primeiro número: ");
        double n1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o segundo número: ");
        double n2 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o terceiro número: ");
        double n3 = scanner.nextDouble();

        double menor = Math.min(Math.min(n1, n2), n3);
        double maior = Math.max(Math.max(n1, n2), n3);
        double meio = (n1 + n2 + n3) - menor - maior;

        System.out.println("Os números em ordem crescente são " + menor + " , " +
            meio + " e " + maior);

        scanner.close();
    }
}
```

25 - Faça um algoritmo para ler três números e ordene-os em ordem decrescente. (L2 – ex.23)

```
// Faça um algoritmo para ler três números e ordene-os em ordem decrescente

import java.util.Scanner;

public class Exercicio25 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o primeiro número: ");
        double n1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o segundo número: ");
        double n2 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o terceiro número: ");
        double n3 = scanner.nextDouble();

        double menor = Math.min(Math.min(n1, n2), n3);
        double maior = Math.max(Math.max(n1, n2), n3);
        double meio = (n1 + n2 + n3) - menor - maior;

        System.out.println("Os números em ordem decrescente são " + maior + " , "
+ meio + " e " + menor);

        scanner.close();
    }
}
```

26 - Faça um programa para ler 3 números reais e imprimi-los em ordem crescente. Se os números forem iguais, o cálculo o programa não deve ordená-los. (L2 – ex.24)

```
// Faça um programa para ler 3 números reais e imprimi-los em ordem crescente. Se
os números forem iguais, o cálculo o programa não deve ordená-los

import java.util.Scanner;

public class Exercicio26 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o primeiro número: ");
        double n1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o segundo número: ");
        double n2 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o terceiro número: ");
        double n3 = scanner.nextDouble();

        if (n1 == n2 || n2 == n3) {
            System.out.println("Os números são iguais " + n1 + " , " + n2 + " e "
+ n3);
        } else {
            double menor = Math.min(Math.min(n1, n2), n3);
            double maior = Math.max(Math.max(n1, n2), n3);
            double meio = (n1 + n2 + n3) - menor - maior;

            System.out.println("Os números em ordem crescente são " + menor + " ,
" + meio + " e " + maior);
        }

        scanner.close();
    }
}
```

27 - Escreva um programa para calcular o reajuste salarial dos empregados de uma empresa, de acordo com os seguintes critérios: (L2 – ex.25)

- a. Os funcionários com salário inferior a 1.000,00 devem ter um reajuste de 55%;
- b. Funcionários com salário de 1.000,00 (inclusive) a 2.500,00 (inclusive) devem ter um reajuste de 33%;
- c. Os funcionários com salário superior a 2.500,00 devem ter um reajuste de 20%;

```
//Escreva um programa para calcular o reajuste salarial dos empregados de uma
empresa, de acordo com os seguintes critérios:
// a. Os funcionários com salário inferior a 1.000,00 devem ter um reajuste de
55%
// b. Funcionários com salário de 1.000,00 (inclusive) a 2.500,00 (inclusive)
devem ter um reajuste de 33%
// c. Os funcionários com salário superior a 2.500,00 devem ter um reajuste de
20%

import java.util.Scanner;

public class Exercicio27 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o valor do salário do funcionário: ");
        double salario = scanner.nextDouble();
        double reajuste;

        if (salario < 1000.00) {
            reajuste = salario * 0.55;
        } else if (salario <= 2500.00) {
            reajuste = salario * 0.33;
        } else {
            reajuste = salario * 0.20;
        }

        double novoSalario = salario + reajuste;

        System.out.println("O novo salário do funcionário é R$ " + novoSalario);

        scanner.close();
    }
}
```

28 - Os salários dos empregados de uma empresa sofreram um aumento. Técnicos tiveram um aumento de 50%, gerentes de 30% e os demais de 10%. Faça um programa que calcule o salário reajustado para cada profissão. (L2 – ex.26)

```
// Os salários dos empregados de uma empresa sofreram um aumento. Técnicos
tiveram um aumento de 50%, gerentes de 30% e os demais de 10%. Faça um programa
que calcule o salário reajustado para cada profissão

import java.util.Scanner;

public class Exercicio28 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite a profissão do empregado (Técnico, Gerente ou
Outros): ");
        String profissao = scanner.nextLine();

        System.out.print("Digite o salário do empregado: ");
        double salario = scanner.nextDouble();

        double aumento = 0.0;

        if (profissao.equalsIgnoreCase("Técnico")) {
            aumento = salario * 0.5;
        } else if (profissao.equalsIgnoreCase("Gerente")) {
            aumento = salario * 0.3;
        } else if (profissao.equalsIgnoreCase("Outros")) {
            aumento = salario * 0.1;
        } else {
            System.out.println("Digite uma profissão válida (Técnico, Gerente ou
Outros)");
            System.exit(0);
        }

        double novoSalario = salario + aumento;

        System.out.println("O novo salário do empregado é R$ " + novoSalario);

        scanner.close();
    }
}
```

29 - Suponha que um caixa disponha apenas notas de R\$100, R\$10 e R\$1. Considerando que alguém está pagando uma compra, faça um programa para determinar o número mínimo de notas que o caixa deve fornecer como troco. Imprima também o valor da compra, o valor do troco e a quantidade de cada tipo de nota a ser fornecido como troco. Suponha que o sistema monetário não utilize centavos. (L2 – ex.27)

```
// Suponha que um caixa disponha apenas notas de R$100, R$10 e R$1. Considerando
que alguém está pagando uma compra, faça um programa para determinar o número
mínimo de notas que o caixa deve fornecer como troco. Imprima também o valor da
compra, o valor do troco e a quantidade de cada tipo de nota a ser fornecido como
troco. Suponha que o sistema monetário não utilize centavos.

import java.util.Scanner;

public class Exercicio29 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o valor da compra: ");
        int valorCompra = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o valor pago pelo cliente: ");
        int valorPago = scanner.nextInt();

        int troco = valorPago - valorCompra;

        System.out.println("Valor da compra R$ " + valorCompra);
        System.out.println("Valor pago pelo cliente R$ " + valorPago);
        System.out.println("Troco R$ " + troco);

        int nota100 = troco / 100;
        int nota10 = (troco % 100) / 10;
        int nota1 = (troco % 100) % 10;

        System.out.println("Quantidade mínima de notas utilizadas para o
troco:");
        System.out.println("Notas de 100 = " + nota100);
        System.out.println("Notas de 10 = " + nota10);
        System.out.println("Notas de 1 = " + nota1);

        scanner.close();
    }
}
```

30 - Calcule a média aritmética de três valores A, B e C, escrevendo o valor e a mensagem apropriada: (L2 – ex.28)

Média	Mensagens
média > 9	"Aluno excelente!"
8 < média <= 9	"Bom aluno!"
7 < média <= 8	"Aluno regular."
6 < média <= 7	"Aluno aprovado."
5 < média <= 6	"Aluno de exame."
média <= 5	"Aluno reprovado."

```
//Calcule a média aritmética de três valores A, B e C, escrevendo o valor e a mensagem apropriada
```

```
// Média          Mensagens
// média > 9      "Aluno excelente!"
// 8 < média <= 9  "Bom aluno!"
// 7 < média <= 8  "Aluno regular."
// 6 < média <= 7  "Aluno aprovado."
// 5 < média <= 6  "Aluno de exame."
// média <= 5     "Aluno reprovado."

import java.util.Scanner;

public class Exercicio30 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o valor da nota A: ");
        double a = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o valor da nota B: ");
        double b = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o valor da nota C: ");
        double c = scanner.nextDouble();

        double media = (a + b + c) / 3;

        System.out.println("Média: " + media);

        if (media > 9) {
            System.out.println("Aluno Excelente!");
        } else if (media <= 9 && media > 8) {
            System.out.println("Bom aluno!");
        } else if (media <= 8 && media > 7) {
            System.out.println("Aluno regular.");
        } else if (media <= 7 && media > 6) {
            System.out.println("Aluno aprovado.");
        } else if (media <= 6 && media > 5) {
            System.out.println("Aluno de exame.");
        } else {
            System.out.println("Aluno reprovado.");
        }
    }
}
```



```
        System.out.println("Aluno regular");
    } else if (media <= 7 && media > 6) {
        System.out.println("Aluno aprovado");
    } else if (media <= 6 && media > 5) {
        System.out.println("Aluno de exame");
    } else if (media <= 5) {
        System.out.println("Aluno reprovado");
    }

    scanner.close();
}
}
```

31 - Elaborar um programa que calcule a média ponderada de um aluno da disciplina de Algoritmo. Esta média tem pesos: 4 para a primeira prova e 3 para a segunda prova. Após calculada a média, uma mensagem deve ser apresentada informando a situação do aluno: APROVADO COM MÉDIA ou NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA. Caso o aluno necessite fazer prova substitutiva, o programa deve pedir esta nota e calcular a nova média do aluno. Uma nova mensagem da situação deve informar ALUNO COM MÉDIA ou ALUNO REPROVADO (leve em conta que a prova substitutiva pode substituir a primeira prova ou a segunda prova, portanto o programa deve verificar quando o aluno fica com maior média, isto é, quando a primeira prova é substituída pela prova substitutiva ou quando a segunda prova é substituída pela prova substitutiva). (L2 – ex.29)

```
// Elaborar um programa que calcule a média ponderada de um aluno da disciplina
de Algoritmo. Esta média tem pesos: 4 para a primeira prova e 3 para a segunda
prova. Após calculada a média, uma mensagem deve ser apresentada informando a
situação do aluno: APROVADO COM MÉDIA ou NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA. Caso o
aluno necessite fazer prova substitutiva, o programa deve pedir esta nota e
calcular a nova média do aluno. Uma nova mensagem da situação deve informar ALUNO
COM MÉDIA ou ALUNO REPROVADO (leve em conta que a prova substitutiva pode
substituir a primeira prova ou a segunda prova, portanto o programa deve
verificar quando o aluno fica com maior média, isto é, quando a primeira prova é
substituída pela prova substitutiva ou quando a segunda prova é substituída pela
prova substitutiva)

import java.util.Scanner;

public class Exercicio31 {
    public static double calcularMedia(double notaProva1, double notaProva2) {
        double pesoProva1 = 4;
        double pesoProva2 = 3;
        return (notaProva1 * pesoProva1 + notaProva2 * pesoProva2) / (pesoProva1
+ pesoProva2);
    }
    public static String verificarSituacao(double media) {
        if (media >= 7) {
            return "APROVADO COM MÉDIA";
        } else {
            return "NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA";
        }
    }
    public static String verificarSituacaoSub(double novaMedia) {
        if (novaMedia >= 7) {
            return "APROVADO COM SUBSTITUTIVA";
        } else {
            return "REPROVADO";
        }
    }
}
```

```

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

    System.out.print("Digite a nota da primeira prova: ");
    double notaProva1 = scanner.nextDouble();

    System.out.print("Digite a nota da segunda prova: ");
    double notaProva2 = scanner.nextDouble();

    double mediaInicial = calcularMedia(notaProva1, notaProva2);
    System.out.println("Média inicial: " + mediaInicial);

    String situacaoInicial = verificarSituacao(mediaInicial);
    System.out.println("Situação inicial: " + situacaoInicial);

    if (situacaoInicial.equals("NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA")) {
        System.out.print("Digite a nota da prova substitutiva: ");
        double notaSubstitutiva = scanner.nextDouble();

        double novaMedia = calcularMedia(notaSubstitutiva, notaProva2);

        String situacaoFinal = verificarSituacaoSub(novaMedia);
        System.out.println("Nova média: " + novaMedia);
        System.out.println("Situação final: " + situacaoFinal);
    }

    scanner.close();
}
}

```

32 - O Palmeiras deseja aumentar o salário de seus jogadores e de sua comissão técnica para motivá-los na tentativa de subir para a primeira divisão. O ajuste salarial deve obedecer à seguinte tabela: (L2 – ex.30)

Categoria	Salário atual	Ação
Equipe técnica	-	Aumento de 15%
Jogadores	R\$0 a R\$9.000	Aumento de 20%
	R\$9.001 a R\$13.000	Aumento de 10%
	R\$13.001 a R\$18.000	Aumento de 5%
	Acima de R\$18.000	Sem aumento

Preparar um algoritmo para ler o nome e o salário atual de cada jogador ou técnico e imprimir seu nome, salário atual e salário reajustado.

```
//O Palmeiras deseja aumentar o salário de seus jogadores e de sua comissão
técnica para motivá-los na tentativa de subir para a primeira divisão. O ajuste
salarial deve obedecer à seguinte tabela

//  Categoria          Salário atual          Ação
//  Equipe técnica      -                Aumento de 15%
//  Jogadores           R$0 a R$9.000    Aumento de 20%
//                      R$9.001 a R$13.000    Aumento de 10%
//                      R$13.001 a R$18.000    Aumento de 5%
//                      Acima de R$18.000      Sem aumento

// Preparar um algoritmo para ler o nome e o salário atual de cada jogador ou
técnico e imprimir seu nome, salário atual e salário reajustado.

import java.util.Scanner;

public class Exercicio32 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o nome do jogador ou membro da equipe técnica:
");
        String nome = scanner.nextLine();

        System.out.print("Digite o salário atual: ");
        double salarioAtual = scanner.nextDouble();

        double salarioNovo = 0.0;

        if (salarioAtual <= 9000) {
            salarioNovo = salarioAtual * 1.2;
        } else if (salarioAtual <= 13000) {
```

```
        salarioNovo = salarioAtual * 1.1;
    } else if (salarioAtual <= 18000) {
        salarioNovo = salarioAtual * 1.05;
    } else {
        salarioNovo = salarioAtual;
    }

    System.out.println("Nome: " + nome);
    System.out.println("Salário atual R$ " + salarioAtual);
    System.out.println("Salário novo R$ " + salarioNovo);

    scanner.close();
}
}
```

EXTRA - Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o maior número, o menor e o central. (Utilizando While)

```
// Dado três números digitados pelo usuário, e todos diferentes, imprima o maior
número, o menor e o central. (Utilizando While)

import java.util.Scanner;

public class ExercicioExtra {
    public static boolean ehDiferenteDosOutros(double numero, double outro1,
double outro2) {
        return numero != outro1 && numero != outro2;
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        double num1, num2, num3;

        System.out.print("Digite o primeiro número: ");
        num1 = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o segundo número (diferente do primeiro): ");
        num2 = scanner.nextDouble();
        while (!ehDiferenteDosOutros(num2, num1, num1)) {
            System.out.print("Digite o segundo número (diferente do primeiro):
");
            num2 = scanner.nextDouble();
        }

        System.out.print("Digite o terceiro número (diferente dos dois
anteriores): ");
        num3 = scanner.nextDouble();
        while (!ehDiferenteDosOutros(num3, num1, num2) ||
!ehDiferenteDosOutros(num3, num2, num1)) {
            System.out.print("Digite o terceiro número (diferente dos dois
anteriores): ");
            num3 = scanner.nextDouble();
        }

        double maior = Math.max(num1, Math.max(num2, num3));
        double menor = Math.min(num1, Math.min(num2, num3));
        double central = num1 + num2 + num3 - maior - menor;
        System.out.println("Maior número: " + maior);
        System.out.println("Menor número: " + menor);
        System.out.println("Número central: " + central);
        scanner.close();
    }
}
```

## CAPÍTULO 4 - ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

1 - Faça um algoritmo para imprimir 10 vezes o nome da disciplina (uma em cada linha).

```
// Faça um algoritmo para imprimir 10 vezes o nome da disciplina (uma em cada linha)

public class Exercicio1 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para imprimir 10 vezes o nome da disciplina (uma em cada linha)

        String disciplina = "Programação Estruturada";

        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.println(disciplina);
        }
    }
}
```

2 - Faça um algoritmo para imprimir o nome da disciplina e um "beep" um número de vezes determinado pelo usuário.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio2 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para imprimir o nome da disciplina e um "beep" um
        // número de vezes determinado pelo usuário

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o nome da disciplina: ");
        String disciplina = scanner.nextLine();

        System.out.print("Digite a quantidade de beeps: ");
        int quantidadeBeeps = scanner.nextInt();

        for (int i = 0; i < quantidadeBeeps; i++) {
            System.out.println(disciplina + " beep");
        }
    }
}
```



3 - Faça um algoritmo para imprimir a soma dos números entre um intervalo determinado pelo usuário, incluindo os limites inferiores e superiores.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio3 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para imprimir a soma dos números entre um intervalo
        determinado pelo usuário, incluindo os limites inferiores e superiores.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o número inferior: ");
        int n1 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o número superior: ");
        int n2 = scanner.nextInt();

        if (n1 > n2) {
            System.out.println("Não foi possível completar a sua operação, pois o
primeiro número era maior que o segundo.");
        } else {
            int soma = 0;
            for (int i = n1; i <= n2; i++) {
                soma += i;
            }
            System.out.println("Resultado da soma: " + soma);
        }
    }
}
```

4 - Faça um algoritmo para imprimir os múltiplos de 5 em um intervalo informado pelo usuário.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio4 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para imprimir os múltiplos de 5 em um intervalo
        informado pelo usuário.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o número inferior: ");
        int n1 = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o número superior: ");
        int n2 = scanner.nextInt();

        if (n1 > n2) {
            System.out.println("Não foi possível completar a sua operação, pois o
primeiro número era maior que o segundo.");
        } else {
            System.out.println("Múltiplos de 5\n");

            for (int i = n1; i <= n2; i++) {
                if (i % 5 == 0) {
                    System.out.println(i);
                }
            }
        }
    }
}
```

5 - Faça um algoritmo que imprima todos os números de 1 até um número especificado pelo usuário e a soma deles.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio5 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo que imprima todos os números de 1 até um número
        especificado pelo usuário e a soma deles

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite um número maior que 1: ");
        int numero = scanner.nextInt();

        if (numero <= 1) {
            System.out.println("Por favor, insira um número válido, maior que
1.");
        } else {
            int soma = 0;

            for (int i = 1; i <= numero; i++) {
                System.out.println(i);
                soma += i;
            }

            System.out.println("A soma dos números de 1 até " + numero + " é: " +
soma);
        }
    }
}
```

6 - Elabore um algoritmo para calcular a soma dos números ímpares de 0 a 100.

```
public class Exercicio6 {
    public static void main(String[] args) {
        // Elabore um algoritmo para calcular a soma dos números ímpares de 0 a
        100.

        System.out.println("Este programa vai somar todos os números ímpares
entre 0 e 100\n");

        int soma = 0;

        for (int i = 1; i <= 100; i += 2) {
            soma += i;
        }

        System.out.println("A soma dos números ímpares de 0 a 100 é: " + soma);
    }
}
```

7 - Elabore um algoritmo para calcular a soma dos números ímpares de 1000 a 10.

```
public class Exercicio7 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Elabore um algoritmo para calcular a soma dos números ímpares de 1000  
a 10.  
  
        System.out.println("Este programa vai somar todos os números ímpares  
entre 1000 e 10\n");  
  
        int soma = 0;  
  
        for (int i = 1000; i >= 10; i--) {  
            if (i % 2 != 0) {  
                soma += i;  
            }  
        }  
  
        System.out.println("A soma de todos os números ímpares entre 1000 e 10 é:  
" + soma);  
    }  
}
```

8 - Faça um algoritmo para ler cinco números e imprimir o cubo e o quadrado de cada um deles.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio8 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para ler cinco números e imprimir o cubo e o
        quadrado de cada um deles

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o primeiro número: ");
        double n1 = scanner.nextDouble();
        double n1q = Math.pow(n1, 2);
        double n1c = Math.pow(n1, 3);

        System.out.print("Digite o segundo número: ");
        double n2 = scanner.nextDouble();
        double n2q = Math.pow(n2, 2);
        double n2c = Math.pow(n2, 3);

        System.out.print("Digite o terceiro número: ");
        double n3 = scanner.nextDouble();
        double n3q = Math.pow(n3, 2);
        double n3c = Math.pow(n3, 3);

        System.out.print("Digite o quarto número: ");
        double n4 = scanner.nextDouble();
        double n4q = Math.pow(n4, 2);
        double n4c = Math.pow(n4, 3);

        System.out.print("Digite o quinto número: ");
        double n5 = scanner.nextDouble();
        double n5q = Math.pow(n5, 2);
        double n5c = Math.pow(n5, 3);

        System.out.println("Primeiro número");
        printResultado(n1, n1q, n1c);

        System.out.println("Segundo número");
        printResultado(n2, n2q, n2c);

        System.out.println("Terceiro número");
        printResultado(n3, n3q, n3c);

        System.out.println("Quarto número");
        printResultado(n4, n4q, n4c);
    }
}
```

```
        System.out.println("Quinto número");
        printResultado(n5, n5q, n5c);
    }

    public static void printResultado(double numero, double quadrado, double
cubo) {
        System.out.println("Número: " + numero);
        System.out.println("Ao quadrado: " + quadrado);
        System.out.println("Ao cubo: " + cubo + "\n");
    }
}
```

9 - Faça um algoritmo para calcular o cubo e o quadrado de todos os números pertencentes a um intervalo, incluindo o limite superior e inferior.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio9 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para calcular o cubo e o quadrado de todos os
        // números pertencentes a um intervalo, incluindo o limite superior e inferior

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o limite inferior do intervalo: ");
        double limiteInferior = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o limite superior do intervalo: ");
        double limiteSuperior = scanner.nextDouble();

        calcularCuboQuadradoNoIntervalo(limiteInferior, limiteSuperior);
    }

    public static void calcularCuboQuadradoNoIntervalo(double limiteInferior,
double limiteSuperior) {
        for (double i = limiteInferior; i <= limiteSuperior; i++) {
            double quadrado = calcularQuadrado(i);
            double cubo = calcularCubo(i);

            System.out.println("Número: " + i);
            System.out.println("Quadrado: " + quadrado);
            System.out.println("Cubo: " + cubo + "\n");
        }
    }

    public static double calcularQuadrado(double numero) {
        return numero * numero;
    }

    public static double calcularCubo(double numero) {
        return numero * numero * numero;
    }
}
```



10 - Faça um algoritmo para um intervalo de números informados pelo usuário e calcular, para cada número, a raiz quadrada e sua metade.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio10 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para um intervalo de números informados pelo usuário
        // e calcular, para cada número, a raiz quadrada e sua metade

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o limite inferior do intervalo: ");
        double limiteInferior = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o limite superior do intervalo: ");
        double limiteSuperior = scanner.nextDouble();

        calcularRaizQuadradaEMetadeNoIntervalo(limiteInferior, limiteSuperior);
    }

    public static void calcularRaizQuadradaEMetadeNoIntervalo(double
limiteInferior, double limiteSuperior) {
        System.out.println("Resultados:");

        for (double i = limiteInferior; i <= limiteSuperior; i++) {
            double raizQuadrada = calcularRaizQuadrada(i);
            double metade = calcularMetade(i);

            System.out.println("Número: " + i);
            System.out.println("Raiz Quadrada: " + raizQuadrada);
            System.out.println("Metade: " + metade + "\n");
        }
    }

    public static double calcularRaizQuadrada(double numero) {
        return Math.sqrt(numero);
    }

    public static double calcularMetade(double numero) {
        return numero / 2;
    }
}
```

11 - Faça um algoritmo para ler 100 números, calcular a soma dos números, a média e o maior e menor número encontrados.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio11 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para ler 100 números, calcular a soma dos números, a
        média e o maior e menor número encontrados

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        double[] numeros = new double[100];

        for (int i = 0; i < 100; i++) {
            System.out.print("Digite o " + (i + 1) + "º número: ");
            numeros[i] = scanner.nextDouble();
        }

        calcularEExibirEstatisticas(numeros);
    }

    public static void calcularEExibirEstatisticas(double[] numeros) {
        double soma = 0;
        double maior = Double.NEGATIVE_INFINITY;
        double menor = Double.POSITIVE_INFINITY;

        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
            double numero = numeros[i];

            soma += numero;

            if (numero > maior) {
                maior = numero;
            }

            if (numero < menor) {
                menor = numero;
            }
        }
        double media = soma / numeros.length;

        System.out.println("Resultados");
        System.out.println("Soma: " + soma);
        System.out.println("Média: " + media);
        System.out.println("Maior Número: " + maior);
        System.out.println("Menor Número: " + menor);
    }
}
```

12 - Faça um algoritmo para calcular a média de n números informados pelo usuário. Para sair do cálculo, o usuário deverá digitar um número negativo.

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

public class Exercicio12 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para calcular a média de n números informados pelo
        // usuário.
        // Para sair do cálculo, o usuário deverá digitar um número negativo.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        ArrayList<Double> numeros = new ArrayList<>();

        double numero;
        do {
            System.out.print("Digite um número (digite um número negativo para
encerrar): ");
            numero = scanner.nextDouble();

            if (numero >= 0 || Double.isNaN(numero)) {
                numeros.add(numero);
            }
        } while (numero >= 0);

        double media = calcularMedia(numeros);

        System.out.println("Resultado:");
        System.out.println("Números informados: " + numeros);
        System.out.println("Média: " + media);
    }

    public static double calcularMedia(ArrayList<Double> numeros) {
        double soma = 0;

        for (double num : numeros) {
            soma += num;
        }

        return numeros.size() > 0 ? soma / numeros.size() : 0;
    }
}
```

13 - Desenvolva um programa que permite para calcular a soma de números a partir do número 1 até um número informado pelo usuário. Por exemplo, se o usuário informar o número 5, o programa deverá calcular:  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ , e mostrar o resultado para o usuário.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio13 {
    public static void main(String[] args) {
        // Desenvolva um programa que permite calcular a soma de números a partir
        // do número 1 até um número informado pelo usuário.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite um número para calcular a soma até esse número:
");
        int numeroUsuario = scanner.nextInt();

        if (numeroUsuario > 0) {
            int resultadoSoma = calcularSomaAteN(numeroUsuario);

            System.out.println("Resultado");
            System.out.println("A soma de 1 até " + numeroUsuario + " é " +
resultadoSoma);
        } else {
            // Exibir uma mensagem de erro se o número não for válido
            System.out.println("Erro");
            System.out.println("Por favor, digite um número válido maior que
zero");
        }
    }

    public static int calcularSomaAteN(int numero) {
        int soma = 0;

        for (int i = 1; i <= numero; i++) {
            soma += i;
        }

        return soma;
    }
}
```

14 - Faça um algoritmo para imprimir os números pares entre 8 e 18.

```
public class Exercicio14 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Faça um algoritmo para imprimir os números pares entre 8 e 18  
  
        System.out.println("Este programa vai imprimir os números pares entre 8 e  
18");  
  
        for (int i = 8; i <= 18; i++) {  
            if (i % 2 == 0) {  
                System.out.println(i);  
            }  
        }  
    }  
}
```

15 - Faça um algoritmo para imprimir a quantidade de números ímpares entre um intervalo especificado pelo usuário.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio15 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para imprimir a quantidade de números ímpares entre
        um intervalo especificado pelo usuário

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o número inferior: ");
        int nInferior = scanner.nextInt();

        System.out.print("Digite o número superior: ");
        int nSuperior = scanner.nextInt();

        int qtdNum = 0;

        if (nSuperior <= nInferior) {
            System.out.println("Intervalo inválido");
        } else {
            for (int i = nInferior; i <= nSuperior; i++) {
                if (i % 2 != 0) {
                    qtdNum++;
                }
            }
            System.out.println(qtdNum);
        }
    }
}
```

16 - Elabore um algoritmo para ler os números N e P, e calcule a exponenciação de NP.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio16 {
    public static void main(String[] args) {
        // Elabore um algoritmo para ler os números N e P, e calcule a
        // exponenciação de NP

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite o valor de N: ");
        double n = scanner.nextDouble();

        System.out.print("Digite o valor de P: ");
        double p = scanner.nextDouble();

        double exp = Math.pow(n, p);

        System.out.println("O resultado da exponenciação NP é " + exp);
    }
}
```

17 - Desenvolva um algoritmo para calcular o fatorial de um número. Por exemplo:  $0! = 1$ ,  $1! = 1$  e  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ . Lembre-se, não existe fatorial de número negativo e de número real.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio17 {
    public static void main(String[] args) {
        // Desenvolva um algoritmo para calcular o fatorial de um número.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite um número para calcular o fatorial: ");
        int numero = scanner.nextInt();

        long resultado = calcularFatorial(numero);

        System.out.println("O fatorial de " + numero + " é: " + resultado);
    }

    public static long calcularFatorial(int numero) {
        if (numero < 0 || numero != (int) numero) {
            return -1; // Fatorial não definido para números negativos ou não
            inteiros
        }

        if (numero == 0) {
            return 1;
        }

        long fatorial = 1;

        for (int i = 1; i <= numero; i++) {
            fatorial *= i;
        }

        return fatorial;
    }
}
```



18 - Faça um algoritmo para calcular a tabuada de um número informado pelo usuário. O usuário, se a tabuada do 5 for selecionada, deverá visualizar o seguinte resultado: 5 x 1 = 5, ..., 5 x 10 = 50. Por fim, o algoritmo deverá calcular e imprimir a soma de todos os valores resultantes dos cálculos.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio18 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para calcular a tabuada de um número informado pelo
        // usuário.
        // O usuário, se a tabuada do 5 for selecionada, deverá visualizar o
        // seguinte resultado:
        // 5 x 1 = 5, ..., 5 x 10 = 50. Por fim, o algoritmo deverá calcular e
        // imprimir a soma de todos os valores resultantes dos cálculos.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite um número para calcular a tabuada: ");
        int numero = scanner.nextInt();

        calcularTabuada(numero);
    }

    public static void calcularTabuada(int numero) {
        int soma = 0;

        for (int i = 1; i <= 10; i++) {
            int resultado = numero * i;
            System.out.println(numero + " x " + i + " = " + resultado);

            soma += resultado;
        }

        System.out.println("A soma dos valores é " + soma);
    }
}
```

19 - Construir um programa que calcule a soma dos N primeiros números inteiros, onde N será digitado pelo usuário. Por exemplo, soma = 1 + 2 + 3 + 4 + ..... + N.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio19 {
    public static void main(String[] args) {
        // Construir um programa que calcule a soma dos N primeiros números
        // inteiros, onde N será digitado pelo usuário.
        // Por exemplo, soma = 1 + 2 + 3 + 4 + ..... + N

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite um número inteiro positivo: ");
        int n = scanner.nextInt();

        int soma = 0;

        if (n < 1) {
            System.out.println("Por favor, digite um número inteiro positivo.");
        } else {
            for (int i = 1; i <= n; i++) {
                soma += i;
            }
            System.out.println("A soma dos " + n + " primeiros números inteiros é
" + soma);
        }
    }
}
```

20 - Fazer um programa que calcule e escreva o valor de S.

$37*38/1 + 36*37/2 + 35*36/3 + \dots + 1*2/37$

$S = \text{-----} + \text{-----} + \text{-----} + \dots + \text{-----}$

1 2 3 37

```
public class Exercicio20 {
    public static void main(String[] args) {
        // Fazer um programa que calcule e escreva o valor de S.
        // S = 37*38/1 + 36*37/2 + 35*36/3 + ... + 1*2/37

        double S = 0.0;

        for (int i = 1; i < 38; i++) {
            double termo = (37 - i + 1.0) * (37 - i + 2.0) / i;
            S += termo;
        }

        System.out.println("O valor de S é: " + S);
    }
}
```

21 - Faça um programa que calcule e escreva o valor de S.

1 3 5 99

$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \dots + \frac{99}{50}$

1 2 3 50

```
public class Exercicio21 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Faça um programa que calcule e escreva o valor de S.  
        // S = 1/1 + 3/2 + 5/3 + ... + 99/50  
  
        double S = 0.0;  
  
        for (int numerador = 1; numerador < 100; numerador += 2) {  
            int divisor = numerador / 2 + 1;  
            double termo = (double) numerador / divisor;  
            S += termo;  
        }  
  
        System.out.println("O valor de S é igual a " + S + ".");  
    }  
}
```

22 - Faça um programa para escrever os números primos até um número informado pelo usuário.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio22 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um programa para escrever os números primos até um número
        informado pelo usuário.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Informe um número limite: ");
        int limite = scanner.nextInt();

        listarPrimos(limite);
    }

    public static boolean ePrimo(int num) {
        if (num <= 1) {
            return false;
        }
        for (int i = 2; i <= Math.sqrt(num); i++) {
            if (num % i == 0) {
                return false;
            }
        }
        return true;
    }

    public static void listarPrimos(int limite) {
        if (limite < 2) {
            System.out.println("Por favor, insira um número válido maior ou igual
a 2.");
            return;
        }

        System.out.println("Números primos até " + limite + ":");

        for (int i = 2; i <= limite; i++) {
            if (ePrimo(i)) {
                System.out.println(i);
            }
        }
    }
}
```

23 - Faça um programa que calcule a soma dos números pares e ímpares a partir de um valor inicial e final informados pelos usuários. Por exemplo, se usuário informou 120 e 130, o programa deverá calcular a soma dos números pares:  $120 + 122 + 124 + 126 + 128 + 130$ , além dos números ímpares:  $121 + 123 + 125 + 127 + 129$ .

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio23 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um programa que calcule a soma dos números pares e ímpares
        // a partir de um valor inicial e final informados pelos usuários.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Informe o valor inicial: ");
        int valorInicial = scanner.nextInt();

        System.out.print("Informe o valor final: ");
        int valorFinal = scanner.nextInt();

        calcularSoma(valorInicial, valorFinal);
    }

    public static void calcularSoma(int valorInicial, int valorFinal) {
        if (valorInicial > valorFinal) {
            System.out.println("Intervalo inválido. O valor inicial deve ser
menor ou igual ao valor final.");
            return;
        }

        int somaPares = 0;
        int somaImpares = 0;

        for (int i = valorInicial; i <= valorFinal; i++) {
            if (i % 2 == 0) {
                somaPares += i;
            } else {
                somaImpares += i;
            }
        }

        System.out.println("Soma dos números pares: " + somaPares);
        System.out.println("Soma dos números ímpares: " + somaImpares);
    }
}
```

24 - Será digitado uma série de números inteiros. Faça um algoritmo para calcular e imprimir o produto desses valores, isto é, o resultado da multiplicação de todos os números. Número de entrada desconhecido.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio24 {
    public static void main(String[] args) {
        // Será digitado uma série de números inteiros. Faça um algoritmo para
        // calcular
        // e imprimir o produto desses valores, isto é, o resultado da
        // multiplicação
        // de todos os números. Número de entrada desconhecido.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int produto = 1;

        while (true) {
            System.out.print("Digite um número inteiro (ou pressione 0 para
            encerrar): ");
            int entrada = scanner.nextInt();

            if (entrada == 0) {
                break;
            }

            produto *= entrada;
            System.out.println("Resultado: " + produto);
        }
    }
}
```

25 - Escrever um algoritmo que leia 10 valores, um de cada vez, e conte quantos deles estão no intervalo [10,20] e quantos deles estão fora do intervalo, escrevendo estas informações.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio25 {
    public static void main(String[] args) {
        // Escrever um algoritmo que leia 10 valores, um de cada vez, e conte
        // quantos
        // deles estão no intervalo [10,20] e quantos deles estão fora do
        // intervalo,
        // escrevendo estas informações.

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int dentroIntervalo = 0;
        int foraIntervalo = 0;

        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.print("Digite o valor " + (i + 1) + ": ");
            double valor = scanner.nextDouble();

            if (valor >= 10 && valor <= 20) {
                dentroIntervalo++;
            } else {
                foraIntervalo++;
            }
        }

        System.out.println("Valores dentro do intervalo [10, 20]: " +
            dentroIntervalo);
        System.out.println("Valores fora do intervalo [10, 20]: " +
            foraIntervalo);
    }
}
```



26 - Elabore um algoritmo para gerar uma tabela de conversão entre milhas e Km, iniciando em 0 Km e finalizado em 1000 Km, e varie de 100 Km em 100 Km, sabendo-se que: 1 Milha = 1852 m.

```
public class Exercicio26 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Elabore um algoritmo para gerar uma tabela de conversão entre milhas e  
Km,  
        // iniciando em 0 Km e finalizado em 1000 Km, e variando de 100 Km em 100  
Km,  
        // sabendo-se que: 1 Milha = 1852 m  
        final double MILHA_PARA_METRO = 1852;  
  
        final int INICIO_KM = 0;  
        final int FINAL_KM = 1000;  
        final int VARIACAO_KM = 100;  
  
        System.out.println("Kilômetros\tMilhas");  
  
        for (int km = INICIO_KM; km <= FINAL_KM; km += VARIACAO_KM) {  
            double milhas = km / MILHA_PARA_METRO;  
  
            System.out.printf("%d\t\t%.2f\n", km, milhas);  
        }  
    }  
}
```

27 - Crie uma tabela de conversão de polegada para centímetros. A tabela deve conter valores de 1 a 100 polegadas. Cada polegada equivale a 2,54 cm.

```
public class Exercicio27 {
    public static void main(String[] args) {
        // Crie uma tabela de conversão de polegada para centímetros. A tabela
        // deve conter valores de 1 a 100 polegadas. Cada polegada equivale a 2,54 cm

        final double POLEGADA_PARA_CM = 2.54;

        System.out.println("Polegadas\tCentímetros");

        for (int polegadas = 1; polegadas <= 100; polegadas++) {
            double centimetros = polegadas * POLEGADA_PARA_CM;

            System.out.printf("%d\t\t%.2f\n", polegadas, centimetros);
        }
    }
}
```

28 - Faça um algoritmo para imprimir uma tabela de conversão entre Dólar e Real. A cotação de um Dólar em real deve ser fornecida pelo usuário. A tabela deve conter até 1000 Dólares.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio28 {
    public static void main(String[] args) {
        // Faça um algoritmo para imprimir uma tabela de conversão entre Dólar e
        Real. A cotação de um Dólar em real deve ser fornecida pelo usuário. A tabela
        deve conter até 1000 Dólares
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Digite a cotação do Dólar em Reais: ");
        double cotacaoDolarParaReal = scanner.nextDouble();

        System.out.println("Dólares\t\tReais");

        for (int dolares = 1; dolares <= 1000; dolares++) {

            double reais = dolares * cotacaoDolarParaReal;

            System.out.printf("%d\t\t%.2f\n", dolares, reais);
        }

        scanner.close();
    }
}
```

29 - Serão lidos N números, faça um algoritmo que escreva o maior e o menor valor informado.

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio29 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        // Serão lidos N números, faça um algoritmo que escreva o maior e o menor
        valor informado

        System.out.print("Digite a quantidade de números (N): ");
        int quantidadeNumeros = scanner.nextInt();

        if (quantidadeNumeros <= 0) {
            System.out.println("Por favor, insira um número inteiro positivo
maior que zero.");
            return;
        }

        System.out.print("Digite o 1º número: ");
        double numero = scanner.nextDouble();
        double maior = numero;
        double menor = numero;

        for (int i = 2; i <= quantidadeNumeros; i++) {
            System.out.print("Digite o " + i + "º número: ");
            numero = scanner.nextDouble();

            if (numero > maior) {
                maior = numero;
            }

            if (numero < menor) {
                menor = numero;
            }
        }

        System.out.println("Maior valor: " + maior);
        System.out.println("Menor valor: " + menor);

        scanner.close();
    }
}
```

30 - Crie um algoritmo para imprimir todas as tabuadas do 1 até o 10.

```
public class Exercicio30 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Crie um algoritmo para imprimir todas as tabuadas do 1 até o 10  
        for (int i = 1; i <= 10; i++) {  
            System.out.println("Tabuada do " + i + ":");  
  
            for (int j = 1; j <= 10; j++) {  
                int resultado = i * j;  
                System.out.println(i + " x " + j + " = " + resultado);  
            }  
  
            System.out.println();  
        }  
    }  
}
```

31 - Suponha que serão digitados 100 números inteiros via teclado, faça um algoritmo para:

- Somar os números positivos
- Contar os números negativos.
- A média dos números negativos e a média dos números positivos.
- A diferença entre o total de números positivos e negativos

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio31 {
    public static void main(String[] args) {
        // Suponha que serão digitados 100 números inteiros via teclado, faça um
        // algoritmo para:
        // · Somar os números positivos
        // · Contar os números negativos.
        // · A média dos números negativos e a média dos números positivos.
        // · A diferença entre o total de números positivos e negativos
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int totalNumeros = 100;
        int somaPositivos = 0;
        int contNegativos = 0;
        int somaNegativos = 0;

        for (int i = 0; i < totalNumeros; i++) {
            System.out.print("Digite o número " + (i + 1) + ": ");
            int numero = scanner.nextInt();

            if (numero > 0) {
                somaPositivos += numero;
            } else if (numero < 0) {
                contNegativos++;
                somaNegativos += numero;
            }
        }

        scanner.close();

        double mediaPositivos = somaPositivos / (double) totalNumeros;
        double mediaNegativos = contNegativos > 0 ? somaNegativos / (double)
contNegativos : 0;

        System.out.println("Soma dos números positivos: " + somaPositivos);
        System.out.println("Total de números negativos: " + contNegativos);
        System.out.println("Média dos números positivos: " + mediaPositivos);
    }
}
```

```
        System.out.println("Média dos números negativos: " + mediaNegativos);
        System.out.println("Diferença entre total de positivos e negativos: " +
(somaPositivos - somaNegativos));
    }
}
```

32 - Uma empresa está fazendo análise de uma determinada população. Os seguintes dados são obtidos das pessoas:

- a. Idade
- b. Cor de Cabelos (Castanhos, Pretos, Loiros ou Outro)
- c. Altura
- d. Peso
- e. Sexo (Masculino ou Feminino)

Faça um algoritmo para mostrar, ao final do processamento os seguintes dados:

- a. Quantas pessoas possuem idade superior a 18 anos
- b. Qual é a média das idades, a idade da pessoa mais idosa e a idade da pessoa mais jovem?
- c. Quantas pessoas em porcentagem possuem cabelos castanhos, pretos, loiros e outros?
- d. Quantas pessoas possuem altura superior a 1,70 m
- e. Quantas pessoas peso superior a 80 kg.
- f. Quantas pessoas em porcentagem são do sexo masculino e quantas são do sexo feminino.

```
//Uma empresa está fazendo análise de uma determinada população. Os seguintes
dados são obtidos das pessoas:
// a. Idade
// b. Cor de Cabelos (Castanhos, Pretos, Loiros ou Outro)
// c. Altura
// d. Peso
// e. Sexo (Masculino ou Feminino)

//Faça um algoritmo para mostrar, ao final do processamento os seguintes dados:
// a. Quantas pessoas possuem idade superior a 18 anos
// b. Qual é a média das idades, a idade da pessoa mais idosa e a idade da pessoa
mais jovem?
// c. Quantas pessoas em porcentagem possuem cabelos castanhos, pretos, loiros e
outros?
// d. Quantas pessoas possuem altura superior a 1,70 m
// e. Quantas pessoas peso superior a 80 kg.
// f. Quantas pessoas em porcentagem são do sexo masculino e quantas são do sexo
feminino.
import java.util.Scanner;

public class Exercicio32 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int totalPessoas;
        int idade;
```



```

String corCabelo;
double altura;
double peso;
String sexo;

int countIdadeSuperior18 = 0;
int somaIdades = 0;
int idadeMaisJovem = Integer.MAX_VALUE;
int idadeMaisIdosa = Integer.MIN_VALUE;

int countCabelosCastanhos = 0;
int countCabelosPretos = 0;
int countCabelosLoiros = 0;
int countCabelosOutro = 0;

int countAlturaSuperior170 = 0;
int countPesoSuperior80 = 0;

int countSexoMasculino = 0;
int countSexoFeminino = 0;

System.out.print("Digite o número total de pessoas: ");
totalPessoas = scanner.nextInt();

for (int i = 0; i < totalPessoas; i++) {
    System.out.println("\nDados da pessoa " + (i + 1) + ":");

    System.out.print("Idade: ");
    idade = scanner.nextInt();
    somaIdades += idade;

    if (idade > 18) {
        countIdadeSuperior18++;
    }

    if (idade < idadeMaisJovem) {
        idadeMaisJovem = idade;
    }

    if (idade > idadeMaisIdosa) {
        idadeMaisIdosa = idade;
    }

    System.out.print("Cor de Cabelos (Castanhos, Pretos, Loiros ou
    Outro): ");
    corCabelo = scanner.next().toLowerCase();

    switch (corCabelo) {

```

```

        case "castanhos":
            countCabelosCastanhos++;
            break;
        case "pretos":
            countCabelosPretos++;
            break;
        case "loiros":
            countCabelosLoiros++;
            break;
        default:
            countCabelosOutro++;
            break;
    }

    System.out.print("Altura (em metros): ");
    altura = scanner.nextDouble();

    if (altura > 1.70) {
        countAlturaSuperior170++;
    }

    System.out.print("Peso (em kg): ");
    peso = scanner.nextDouble();

    if (peso > 80) {
        countPesoSuperior80++;
    }

    System.out.print("Sexo (Masculino ou Feminino): ");
    sexo = scanner.next().toLowerCase();

    if (sexo.equals("masculino")) {
        countSexoMasculino++;
    } else if (sexo.equals("feminino")) {
        countSexoFeminino++;
    } else {
        System.out.println("Sexo não reconhecido.");
    }
}

scanner.close();

double mediaIdades = somaIdades / (double) totalPessoas;
double percentCabelosCastanhos = (countCabelosCastanhos / (double)
totalPessoas) * 100;
double percentCabelosPretos = (countCabelosPretos / (double)
totalPessoas) * 100;

```

```

        double percentCabelosLoiros = (countCabelosLoiros / (double)
totalPessoas) * 100;
        double percentCabelosOutro = (countCabelosOutro / (double) totalPessoas)
* 100;
        double percentSexoMasculino = (countSexoMasculino / (double)
totalPessoas) * 100;
        double percentSexoFeminino = (countSexoFeminino / (double) totalPessoas)
* 100;

        System.out.println("\nResultados:");
        System.out.println("a. Pessoas com idade superior a 18 anos: " +
countIdadeSuperior18);
        System.out.println("b. Média das idades: " + mediaIdades);
        System.out.println("    Idade da pessoa mais jovem: " + idadeMaisJovem);
        System.out.println("    Idade da pessoa mais idosa: " + idadeMaisIdosa);
        System.out.println("c. Porcentagem de pessoas com cabelos castanhos: " +
percentCabelosCastanhos + "%");
        System.out.println("    Porcentagem de pessoas com cabelos pretos: " +
percentCabelosPretos + "%");
        System.out.println("    Porcentagem de pessoas com cabelos loiros: " +
percentCabelosLoiros + "%");
        System.out.println("    Porcentagem de pessoas com outros tipos de cabelo:
" + percentCabelosOutro + "%");
        System.out.println("d. Pessoas com altura superior a 1.70m: " +
countAlturaSuperior170);
        System.out.println("e. Pessoas com peso superior a 80 kg: " +
countPesoSuperior80);
        System.out.println("f. Porcentagem de pessoas do sexo masculino: " +
percentSexoMasculino + "%");
        System.out.println("    Porcentagem de pessoas do sexo feminino: " +
percentSexoFeminino + "%");
    }
}

```

33 - Faça um algoritmo para ler um número até que o usuário deseja terminar a entrada dos dados e, receber as seguintes informações: a média dos números, o maior e o menor número.

```
// Faça um algoritmo para ler um número até que o usuário deseja terminar a
// entrada dos dados e, receber as seguintes informações: a média dos números, o
// maior e o menor número
import java.util.Scanner;

public class Exercicio33 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int totalNumeros = 0;
        double soma = 0;
        double numero;
        double maior = Double.NEGATIVE_INFINITY;
        double menor = Double.POSITIVE_INFINITY;
        char continuar;

        do {
            System.out.print("Digite um número: ");
            numero = scanner.nextDouble();

            soma += numero;
            totalNumeros++;

            if (numero > maior) {
                maior = numero;
            }

            if (numero < menor) {
                menor = numero;
            }

            System.out.print("Deseja continuar? (S/N): ");
            continuar = scanner.next().charAt(0);

        } while (Character.toUpperCase(continuar) == 'S');

        scanner.close();

        if (totalNumeros > 0) {
            double media = soma / totalNumeros;

            System.out.println("\nResultados:");
            System.out.println("Média dos números: " + media);
            System.out.println("Maior número: " + maior);
        }
    }
}
```

```
        System.out.println("Menor número: " + menor);
    } else {
        System.out.println("Nenhum número foi inserido.");
    }
}
}
```

34 - Repita o exercício anterior para um total de 1000 pessoas do sexo masculino, ou seja, o algoritmo só irá fazer a computação dos valores se a pessoa for do sexo masculino. No final do exercício, imprima também quantas pessoas não são do sexo masculino.

```
// Repita o exercício anterior para um total de 1000 pessoas do sexo masculino,
ou seja, o algoritmo só irá fazer a computação dos valores se a pessoa for do
sexo masculino. No final do exercício, imprima também quantas pessoas não são do
sexo masculino
```

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

```
public class Exercicio34 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int totalPessoas = 0;
        int totalMasculino = 0;
        int totalNaoMasculino = 0;
        int totalIdade = 0;
        int idadeMaisVelha = Integer.MIN_VALUE;
        int idadeMaisNova = Integer.MAX_VALUE;
        double alturaTotal = 0;
        double pesoTotal = 0;

        for (int i = 0; i < 1000; i++) {
            System.out.println("\nInforme os dados para a pessoa " + (i + 1) +
                ":");

            System.out.print("Sexo (M/F): ");
            char sexo = scanner.next().charAt(0);

            if (Character.toUpperCase(sexo) == 'M') {
                totalMasculino++;

                System.out.print("Idade: ");
                int idade = scanner.nextInt();
                totalIdade += idade;

                if (idade > idadeMaisVelha) {
                    idadeMaisVelha = idade;
                }

                if (idade < idadeMaisNova) {
                    idadeMaisNova = idade;
                }

                System.out.print("Altura: ");
```

```

        double altura = scanner.nextDouble();
        alturaTotal += altura;

        System.out.print("Peso: ");
        double peso = scanner.nextDouble();
        pesoTotal += peso;
    } else {
        totalNaoMasculino++;
    }
}

scanner.close();

if (totalMasculino > 0) {
    double mediaIdade = (double) totalIdade / totalMasculino;
    double mediaAltura = alturaTotal / totalMasculino;
    double mediaPeso = pesoTotal / totalMasculino;

    System.out.println("\nResultados para pessoas do sexo masculino:");
    System.out.println("Média de Idade: " + mediaIdade);
    System.out.println("Idade da pessoa mais velha: " + idadeMaisVelha);
    System.out.println("Idade da pessoa mais nova: " + idadeMaisNova);
    System.out.println("Média de Altura: " + mediaAltura);
    System.out.println("Média de Peso: " + mediaPeso);

    System.out.println("\nTotal de pessoas não do sexo masculino: " +
totalNaoMasculino);
    } else {
        System.out.println("\nNenhuma pessoa do sexo masculino foi
informada.");
    }
}
}

```

35 - Escrever um algoritmo que um número indefinido de valores, para cada entrada de dados a entrada de 2 valores, o primeiro representando o número de um aluno, e o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o número do aluno mais alto e do mais baixo, junto com suas alturas.

```
// Escrever um algoritmo que um número indefinido de valores, para cada entrada
de dados a entrada de 2 valores, o primeiro representando o número de um aluno, e
o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e
o mais baixo. Mostre o número do aluno mais alto e do mais baixo, junto com suas
alturas

import java.util.Scanner;

public class Exercicio35 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int numeroAlunoMaisAlto = 0;
        int numeroAlunoMaisBaixo = 0;
        int alturaMaisAlta = Integer.MIN_VALUE;
        int alturaMaisBaixa = Integer.MAX_VALUE;

        while (true) {
            System.out.print("Digite o número do aluno (ou -1 para encerrar): ");
            int numeroAluno = scanner.nextInt();

            if (numeroAluno == -1) {
                break;
            }

            System.out.print("Digite a altura do aluno em centímetros: ");
            int altura = scanner.nextInt();

            if (altura > alturaMaisAlta) {
                alturaMaisAlta = altura;
                numeroAlunoMaisAlto = numeroAluno;
            }

            if (altura < alturaMaisBaixa) {
                alturaMaisBaixa = altura;
                numeroAlunoMaisBaixo = numeroAluno;
            }
        }

        scanner.close();

        if (numeroAlunoMaisAlto != 0 && numeroAlunoMaisBaixo != 0) {
```



```
        System.out.println("\nAluno mais alto:");
        System.out.println("Número do aluno: " + numeroAlunoMaisAlto);
        System.out.println("Altura: " + alturaMaisAlta + " cm");

        System.out.println("\nAluno mais baixo:");
        System.out.println("Número do aluno: " + numeroAlunoMaisBaixo);
        System.out.println("Altura: " + alturaMaisBaixa + " cm");
    } else {
        System.out.println("\nNenhuma entrada válida foi fornecida.");
    }
}
}
```

36 - Faça um algoritmo que leia o nome, salário e número de filhos de 100 pessoas, e calcule:

- O salário médio das pessoas que possuam 2 filhos
- O salário médio das que não possuem filhos
- Qual a média salarial maior, entre os que têm um e dois filhos
- O salário médio geral

```
//Faça um algoritmo que leia o nome, salário e número de filhos de 100 pessoas, e calcule:
//O salário médio das pessoas que possuam 2 filhos
//O salário médio das que não possuem filhos
//Qual a média salarial maior, entre os que têm um e dois filhos
//O salário médio geral

import java.util.Scanner;

public class Exercicio36 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int totalPessoas = 100;
        int pessoasComDoisFilhos = 0;
        int pessoasSemFilhos = 0;
        int pessoasComUmFilho = 0;

        double salarioTotal = 0;
        double salarioComDoisFilhos = 0;
        double salarioSemFilhos = 0;
        double salarioComUmFilho = 0;

        for (int i = 1; i <= totalPessoas; i++) {
            System.out.println("Pessoa " + i);
            System.out.print("Nome: ");
            String nome = scanner.next();

            System.out.print("Salário: ");
            double salario = scanner.nextDouble();
            salarioTotal += salario;

            System.out.print("Número de filhos: ");
            int numeroFilhos = scanner.nextInt();

            if (numeroFilhos == 2) {
                pessoasComDoisFilhos++;
                salarioComDoisFilhos += salario;
            }
        }
    }
}
```

```

        } else if (numeroFilhos == 0) {
            pessoasSemFilhos++;
            salarioSemFilhos += salario;
        } else if (numeroFilhos == 1) {
            pessoasComUmFilho++;
            salarioComUmFilho += salario;
        }
    }

    scanner.close();

    double mediaSalarioComDoisFilhos = pessoasComDoisFilhos > 0 ?
    salarioComDoisFilhos / pessoasComDoisFilhos : 0;
    double mediaSalarioSemFilhos = pessoasSemFilhos > 0 ? salarioSemFilhos /
    pessoasSemFilhos : 0;
    double mediaSalarioComUmFilho = pessoasComUmFilho > 0 ? salarioComUmFilho
    / pessoasComUmFilho : 0;
    double mediaSalarioGeral = salarioTotal / totalPessoas;

    System.out.println("\nResultados:");
    System.out.println("Média salarial das pessoas com 2 filhos: " +
    mediaSalarioComDoisFilhos);
    System.out.println("Média salarial das pessoas sem filhos: " +
    mediaSalarioSemFilhos);
    System.out.println("Média salarial maior entre os que têm um e dois
    filhos: " + Math.max(mediaSalarioComUmFilho, mediaSalarioComDoisFilhos));
    System.out.println("Média salarial geral: " + mediaSalarioGeral);
    }
}

```

37 - Agora repita o exercício anterior para um número indefinido de pessoas.

```
// Agora repita o exercício anterior para um número indefinido de pessoas

import java.util.Scanner;

public class Exercicio37 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int pessoasComDoisFilhos = 0;
        int pessoasSemFilhos = 0;
        int pessoasComUmFilho = 0;

        double salarioTotal = 0;
        double salarioComDoisFilhos = 0;
        double salarioSemFilhos = 0;
        double salarioComUmFilho = 0;

        while (true) {
            System.out.println("Digite os dados da pessoa ou digite 'sair' para encerrar:");
            System.out.print("Nome: ");
            String nome = scanner.next();

            if (nome.equalsIgnoreCase("sair")) {
                break;
            }

            System.out.print("Salário: ");
            double salario = scanner.nextDouble();
            salarioTotal += salario;

            System.out.print("Número de filhos: ");
            int numeroFilhos = scanner.nextInt();

            if (numeroFilhos == 2) {
                pessoasComDoisFilhos++;
                salarioComDoisFilhos += salario;
            } else if (numeroFilhos == 0) {
                pessoasSemFilhos++;
                salarioSemFilhos += salario;
            } else if (numeroFilhos == 1) {
                pessoasComUmFilho++;
                salarioComUmFilho += salario;
            }
        }

        scanner.close();
    }
}
```

```

        // Cálculo das médias
        double mediaSalarioComDoisFilhos = pessoasComDoisFilhos > 0 ?
salarioComDoisFilhos / pessoasComDoisFilhos : 0;
        double mediaSalarioSemFilhos = pessoasSemFilhos > 0 ? salarioSemFilhos /
pessoasSemFilhos : 0;
        double mediaSalarioComUmFilho = pessoasComUmFilho > 0 ? salarioComUmFilho
/ pessoasComUmFilho : 0;
        double mediaSalarioGeral = salarioTotal / (pessoasComDoisFilhos +
pessoasSemFilhos + pessoasComUmFilho);

        System.out.println("\nResultados:");
        System.out.println("Média salarial das pessoas com 2 filhos: " +
mediaSalarioComDoisFilhos);
        System.out.println("Média salarial das pessoas sem filhos: " +
mediaSalarioSemFilhos);
        System.out.println("Média salarial maior entre os que têm um e dois
filhos: " + Math.max(mediaSalarioComUmFilho, mediaSalarioComDoisFilhos));
        System.out.println("Média salarial geral: " + mediaSalarioGeral);
    }
}

```

38 - Um Frigorífico possui 500 bois, e deseja saber o número de boi que possui o peso mais gordo e do boi que possui o peso mais magro e média de pesos dos bois. Cada boi possui um número de identificação. Faça o mesmo programa utilizando while, for e do...while. Observação: se houver dois bois ou mais bois com o peso maior ou menor peso, o programa deverá informar o usuário no final da execução.

```
// Um Frigorífico possui 500 bois, e deseja saber o número de boi que possui o
peso mais gordo e do boi que possui o peso mais magro e média de pesos dos bois.
Cada boi possui um número de identificação. Faça o mesmo programa utilizando
while, for e do...while. Observação: se houver dois bois ou mais bois com o peso
maior ou menor peso, o programa deverá informar o usuário no final da execução.
```

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio38 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int numeroBoi = 1;
        int boiMaisGordo = 0;
        int boiMaisMagro = 0;
        double pesoMaisGordo = 0;
        double pesoMaisMagro = Double.MAX_VALUE;
        double somaPesos = 0;
        int quantidadeBois = 500;

        do {
            System.out.print("Digite o peso do boi #" + numeroBoi + ": ");
            double pesoBoi = scanner.nextDouble();

            somaPesos += pesoBoi;

            if (pesoBoi > pesoMaisGordo) {
                pesoMaisGordo = pesoBoi;
                boiMaisGordo = numeroBoi;
            }

            if (pesoBoi < pesoMaisMagro) {
                pesoMaisMagro = pesoBoi;
                boiMaisMagro = numeroBoi;
            }

            numeroBoi++;
        } while (numeroBoi <= quantidadeBois);

        double mediaPesos = somaPesos / quantidadeBois;

        System.out.println("\nResultados usando do...while:");
```

```
        System.out.println("Boi mais gordo: #" + boiMaisGordo + " com peso " +  
pesoMaisGordo);  
        System.out.println("Boi mais magro: #" + boiMaisMagro + " com peso " +  
pesoMaisMagro);  
        System.out.println("Média de pesos: " + mediaPesos);  
  
        scanner.close();  
    }  
}
```

39 - Repita o exercício anterior para um número indefinido de bois.

```
// Repita o exercício anterior para um número indefinido de bois

import java.util.Scanner;

public class Exercicio39 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int numeroBoi = 1;
        int boiMaisGordo = 0;
        int boiMaisMagro = 0;
        double pesoMaisGordo = 0;
        double pesoMaisMagro = Double.MAX_VALUE;
        double somaPesos = 0;

        while (true) {
            System.out.print("Digite o peso do boi #" + numeroBoi + " (ou digite 0 para encerrar): ");
            double pesoBoi = scanner.nextDouble();

            if (pesoBoi == 0) {
                break;
            }

            somaPesos += pesoBoi;

            if (pesoBoi > pesoMaisGordo) {
                pesoMaisGordo = pesoBoi;
                boiMaisGordo = numeroBoi;
            }

            if (pesoBoi < pesoMaisMagro) {
                pesoMaisMagro = pesoBoi;
                boiMaisMagro = numeroBoi;
            }

            numeroBoi++;
        }

        if (numeroBoi == 1) {
            System.out.println("Nenhum boi registrado.");
        } else {
            double mediaPesos = somaPesos / (numeroBoi - 1);

            System.out.println("\nResultados para um número indefinido de bois:");
        }
    }
}
```



```
        System.out.println("Boi mais gordo: #" + boiMaisGordo + " com peso "
+ pesoMaisGordo);
        System.out.println("Boi mais magro: #" + boiMaisMagro + " com peso "
+ pesoMaisMagro);
        System.out.println("Média de pesos: " + mediaPesos);
    }

    scanner.close();
}
}
```

## CAPÍTULO 5 – MÚLTIPLA ESCOLHA

1 - Uma determinada universidade pretende desenvolver uma pesquisa através dos seus alunos matriculados. Para cada aluno será digitado um dos códigos 1,2 e 3 que significam:

- 1 indica que o aluno cursa Administração
- 2 indica que o aluno cursa Administração com gestão em Informática
- 3 indica que o aluno cursa Sistemas de Informação.

Deseja-se saber a percentagem e o número de alunos por curso. Considere um número indeterminado de alunos matriculados.

```
// 1 - Uma determinada universidade pretende desenvolver uma pesquisa através dos
// seus alunos matriculados.
// Para cada aluno será digitado um dos códigos 1,2 e 3 que significam:
// · 1 indica que o aluno cursa Administração
// · 2 indica que o aluno cursa Administração com gestão em Informática
// · 3 indica que o aluno cursa Sistemas de Informação.
// Deseja-se saber a percentagem e o número de alunos por curso. Considere um
// número indeterminado de alunos matriculados.

import java.util.Scanner;

public class PesquisaUniversidade {

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

        int codigoAluno;
        int totalAlunos = 0;
        int contadorAdm = 0;
        int contadorAdmInformatica = 0;
        int contadorSistemasInformacao = 0;

        while (true) {
            System.out.print("Digite o código do aluno (1, 2 ou 3) ou 0 para
encerrar: ");
            codigoAluno = scanner.nextInt();

            if (codigoAluno == 0) {
                break;
            }

            totalAlunos++;

            switch (codigoAluno) {
```

```

        case 1:
            contadorAdm++;
            break;
        case 2:
            contadorAdmInformatica++;
            break;
        case 3:
            contadorSistemasInformacao++;
            break;
        default:
            System.out.println("Código inválido. Tente novamente.");
            totalAlunos--;
    }
}

double percentagemAdm = (double) contadorAdm / totalAlunos * 100;
double percentagemAdmInformatica = (double) contadorAdmInformatica /
totalAlunos * 100;
double percentagemSistemasInformacao = (double)
contadorSistemasInformacao / totalAlunos * 100;

    System.out.println("Total de alunos: " + totalAlunos);
    System.out.println("Porcentagem de alunos em Administração: " +
percentagemAdm + "%");
    System.out.println("Porcentagem de alunos em Administração com gestão em
Informática: " + percentagemAdmInformatica + "%");
    System.out.println("Porcentagem de alunos em Sistemas de Informação: " +
percentagemSistemasInformacao + "%");

    scanner.close();
}
}

```

2 - Para eleição de representantes de classe de uma universidade há três candidatos. Os votos são informados através de código: 1,2 ou 3 (voto para os respectivos candidatos), 5 (voto nulo) e 6 (voto em branco). Faça um algoritmo que calcule e escreva:

- a. A porcentagem e o total de votos para cada candidato
- b. Total de votos nulos
- c. Total de votos em branco
- d. Percentual de votos em brancos e nulos
- e. Classificação dos candidatos
- f. Total de votos

```
// 2 - Para eleição de representantes de classe de uma universidade há três
// candidatos.
// Os votos são informados através de código: 1,2 ou 3 (voto para os respectivos
// candidatos),
// 5 (voto nulo) e 6 (voto em branco). Faça um algoritmo que calcule e escreva:
// a. A porcentagem e o total de votos para cada candidato
// b. Total de votos nulos
// c. Total de votos em branco
// d. Percentual de votos em brancos e nulos
// e. Classificação dos candidatos
// f. Total de votos

import java.util.Scanner;

public class EleicaoRepresentantes {

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

        int votosCandidato1 = 0;
        int votosCandidato2 = 0;
        int votosCandidato3 = 0;
        int votosNulos = 0;
        int votosBranco = 0;
        int totalVotos = 0;

        while (true) {
            System.out.println("Digite o código do voto (1, 2, 3, 5 ou 6) ou 0
para encerrar:");
            int codigoVoto = scanner.nextInt();

            if (codigoVoto == 0) {
                break;
            }
        }
    }
}
```

```

        switch (codigoVoto) {
            case 1:
                votosCandidato1++;
                break;
            case 2:
                votosCandidato2++;
                break;
            case 3:
                votosCandidato3++;
                break;
            case 5:
                votosNulos++;
                break;
            case 6:
                votosBranco++;
                break;
            default:
                System.out.println("Código de voto inválido. Tente
novamente.");
                continue;
        }

        totalVotos++;
    }

    double percentagemCandidato1 = (double) votosCandidato1 / totalVotos *
100;
    double percentagemCandidato2 = (double) votosCandidato2 / totalVotos *
100;
    double percentagemCandidato3 = (double) votosCandidato3 / totalVotos *
100;
    double percentagemNulos = (double) votosNulos / totalVotos * 100;
    double percentagemBranco = (double) votosBranco / totalVotos * 100;

    System.out.println("a. Porcentagem de votos para cada candidato:");
    System.out.println("    Candidato 1: " + percentagemCandidato1 + "%");
    System.out.println("    Candidato 2: " + percentagemCandidato2 + "%");
    System.out.println("    Candidato 3: " + percentagemCandidato3 + "%");

    System.out.println("b. Total de votos nulos: " + votosNulos);
    System.out.println("c. Total de votos em branco: " + votosBranco);

    System.out.println("d. Percentual de votos nulos e em branco: " +
(percentagemNulos + percentagemBranco) + "%");

    System.out.println("e. Classificação dos candidatos:");
    System.out.println("    Candidato 1: " + votosCandidato1 + " votos");
    System.out.println("    Candidato 2: " + votosCandidato2 + " votos");

```

```
        System.out.println("    Candidato 3: " + votosCandidato3 + " votos");  
  
        System.out.println("f. Total de votos: " + totalVotos);  
  
        scanner.close();  
    }  
}
```

3 - Você foi contratado pelo melhor time de futebol do mundo, para fazer um programa que: durante um jogo de futebol, leia um fato ocorrido no jogo, este fato pode ser :

0- Fim da partida

1- Faltas cometidas

2- Faltas recebidas

3- Escanteios a Favor

4- Passes Errados

5- Chutes a gol

Ao final da partida o programa deverá imprimir os totais de cada fato.

```
// 3 - Você foi contratado pelo melhor time de futebol do mundo, para fazer um
programa que:
// // durante um jogo de futebol, leia um fato ocorrido no jogo, este fato pode
ser :
// 0- Fim da partida
// 1- Faltas cometidas
// 2- Faltas recebidas
// 3- Escanteios a Favor
// 4- Passes Errados
// 5- Chutes a gol
// Ao final da partida o programa deverá imprimir os totais de cada fato.

import java.util.Scanner;

public class EstatisticasJogo {

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

        // Variáveis para contar os totais de cada fato
        int faltasCometidas = 0;
        int faltasRecebidas = 0;
        int escanteiosAFavor = 0;
        int passesErrados = 0;
        int chutesAGol = 0;

        while (true) {
            System.out.println("Digite o código do fato (0 a 5) ou 9 para
encerrar o jogo:");
            int codigoFato = scanner.nextInt();

            if (codigoFato == 9) {
                break;
            }

            switch (codigoFato) {
                case 1:
```

```

        faltasCometidas++;
        break;
    case 2:
        faltasRecebidas++;
        break;
    case 3:
        escanteiosAFavor++;
        break;
    case 4:
        passesErrados++;
        break;
    case 5:
        chutesAGol++;
        break;
    default:
        System.out.println("Código de fato inválido. Tente
novamente.");
        continue;
    }
}

System.out.println("Totais de fatos ao final da partida:");
System.out.println("Faltas Cometidas: " + faltasCometidas);
System.out.println("Faltas Recebidas: " + faltasRecebidas);
System.out.println("Escanteios a Favor: " + escanteiosAFavor);
System.out.println("Passes Errados: " + passesErrados);
System.out.println("Chutes a Gol: " + chutesAGol);

scanner.close();
}
}

```



4 - Faça um algoritmo para calcular a conta das mesas de uma lanchonete com base no consumo de seus clientes. Considere que o usuário pode escolher os seguintes itens do menu:

1 – lanches:

X-Tudo R\$ 4,00

X-Bacon R\$ 3,00

X-Salada R\$ 2,00

2 – Bebidas:

Refrigerante R\$ 1,50

Cerveja R\$ 1,80

Água Mineral R\$ 0,80

O programa deverá ler as quantidades dos itens e calcular o valor total da conta. Isso será realizado até que o usuário deseja sair do programa. No entanto, é necessário saber no final do processamento do cálculo das mesas, os valores da maior conta, menor conta e a média dos valores das contas das mesas.

```
// 4 - Faça um algoritmo para calcular a conta das mesas de uma lanchonete com
base no consumo de seus clientes.
// Considere que o usuário pode escolher os seguintes itens do menu:
// 1 – lanches:
// X-Tudo R$ 4,00
// X-Bacon R$ 3,00
// X-Salada R$ 2,00
// 2 – Bebidas:
// Refrigerante R$ 1,50
// Cerveja R$ 1,80
// Água Mineral R$ 0,80
// O programa deverá ler as quantidades dos itens e calcular o valor total da
conta. Isso será realizado até que
// o usuário deseja sair do programa. No entanto, é necessário saber no final do
processamento do cálculo das mesas,
// os valores da maior conta, menor conta e a média dos valores das contas das
mesas.
```

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

```
public class CalculoContaLanchonete {

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

        double maiorConta = Double.MIN_VALUE;
        double menorConta = Double.MAX_VALUE;
        double totalContas = 0;
        int numeroMesas = 0;

        while (true) {
```

```

        System.out.println("Digite o número da mesa (ou -1 para encerrar):
");
        int numeroMesa = scanner.nextInt();

        if (numeroMesa == -1) {
            break;
        }

        double totalMesa = 0;

        while (true) {
            System.out.println("Escolha o item do menu (1 - lanches, 2 -
bebidas, 0 - finalizar mesa): ");
            int escolha = scanner.nextInt();

            if (escolha == 0) {
                break;
            }

            double precoItem = 0;

            switch (escolha) {
                case 1:
                    System.out.println("1 - X-Tudo R$ 4,00");
                    System.out.println("2 - X-Bacon R$ 3,00");
                    System.out.println("3 - X-Salada R$ 2,00");
                    int escolhalanche = scanner.nextInt();
                    switch (escolhalanche) {
                        case 1:
                            precoItem = 4.00;
                            break;
                        case 2:
                            precoItem = 3.00;
                            break;
                        case 3:
                            precoItem = 2.00;
                            break;
                        default:
                            System.out.println("Opção inválida. Tente
novamente.");
                    }
                    break;
                case 2:
                    System.out.println("1 - Refrigerante R$ 1,50");
                    System.out.println("2 - Cerveja R$ 1,80");
                    System.out.println("3 - Água Mineral R$ 0,80");
                    int escolhaBebida = scanner.nextInt();

```

```

        switch (escolhaBebida) {
            case 1:
                precoItem = 1.50;
                break;
            case 2:
                precoItem = 1.80;
                break;
            case 3:
                precoItem = 0.80;
                break;
            default:
                System.out.println("Opção inválida. Tente
novamente.");
                continue;
        }
        break;
    default:
        System.out.println("Opção inválida. Tente novamente.");
        continue;
    }

    System.out.println("Digite a quantidade: ");
    int quantidade = scanner.nextInt();

    totalMesa += precoItem * quantidade;
}

if (totalMesa > maiorConta) {
    maiorConta = totalMesa;
}

if (totalMesa < menorConta) {
    menorConta = totalMesa;
}

totalContas += totalMesa;
numeroMesas++;
}

double mediaContas = totalContas / numeroMesas;

System.out.println("Maior conta: R$ " + maiorConta);
System.out.println("Menor conta: R$ " + menorConta);
System.out.println("Média das contas: R$ " + mediaContas);

scanner.close();
}
}

```

5 - Faça um algoritmo para calcular a conta de um número indefinidos de mesas de uma pizzeria. Considere que o usuário possa informar através de um menu os seguintes itens:

- As bebidas e as quantidades vendidas
- As pizzas e as quantidades vendidas
- As sobremesas e as quantidades vendidas

No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as seguintes informações devem ser impressas:

- A maior e a menor conta
- A média de gasto por mesa
- A média de gasto por pessoa
- A média de pizzas consumida por mesa
- A média de pedaços de pizzas consumidas por pessoas
- A média de cervejas consumidas por mesas

```
// 5 - Faça um algoritmo para calcular a conta de um número indefinidos de mesas
de uma pizzeria.
// Considere que o usuário possa informar através de um menu os seguintes itens:
// - As bebidas e as quantidades vendidas
// - As pizzas e as quantidades vendidas
// - As sobremesas e as quantidades vendidas
// No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas)
as seguintes informações devem ser impressas:
// a. A maior e a menor conta
// b. A média de gasto por mesa
// c. A média de gasto por pessoa
// d. A média de pizzas consumida por mesa
// e. A média de pedaços de pizzas consumidas por pessoas
// f. A média de cervejas consumidas por mesas

import java.util.Scanner;

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

        int numMesas;
        double totalConta, maiorConta, menorConta, mediaGastoMesa,
mediaGastoPessoa,
        mediaPizzasPorMesa, mediaPedaçosPorPessoa, mediaCervejasPorMesa;

        System.out.print("Informe o número de mesas na pizzeria: ");
        numMesas = scanner.nextInt();

        maiorConta = menorConta = totalConta = mediaGastoMesa = mediaGastoPessoa
= 0;
        mediaPizzasPorMesa = mediaPedaçosPorPessoa = mediaCervejasPorMesa = 0;
```

```

for (int mesa = 1; mesa <= numMesas; mesa++) {
    System.out.println("Mesa " + mesa + ":");

    // Bebidas
    System.out.print("Quantidade de cervejas vendidas: ");
    int cervejas = scanner.nextInt();
    mediaCervejasPorMesa += cervejas;

    // Pizzas
    System.out.print("Quantidade de pizzas vendidas: ");
    int pizzas = scanner.nextInt();
    mediaPizzasPorMesa += pizzas;

    // Sobremesas
    System.out.print("Quantidade de sobremesas vendidas: ");
    int sobremesas = scanner.nextInt();

    // Calcular conta da mesa
    double contaMesa = calcularConta(cervejas, pizzas, sobremesas);
    totalConta += contaMesa;

    // Atualizar maior e menor conta
    if (mesa == 1 || contaMesa > maiorConta) {
        maiorConta = contaMesa;
    }
    if (mesa == 1 || contaMesa < menorConta) {
        menorConta = contaMesa;
    }
}

// Calcular médias
mediaGastoMesa = totalConta / numMesas;
mediaGastoPessoa = totalConta / (numMesas * 4); // Assumindo 4 pessoas
por mesa
mediaPizzasPorMesa /= numMesas;
mediaPedacosPorPessoa = (mediaPizzasPorMesa * 8) / (numMesas * 4); //
Assumindo 8 pedaços por pizza

// Imprimir resultados
System.out.println("\nResultados:");
System.out.println("a. Maior conta: " + maiorConta);
System.out.println("  Menor conta: " + menorConta);
System.out.println("b. Média de gasto por mesa: " + mediaGastoMesa);
System.out.println("c. Média de gasto por pessoa: " + mediaGastoPessoa);
System.out.println("d. Média de pizzas consumida por mesa: " +
mediaPizzasPorMesa);

```

```
        System.out.println("e. Média de pedaços de pizzas consumidos por pessoa: " + mediaPedaçosPorPessoa);
        System.out.println("f. Média de cervejas consumidas por mesa: " + (mediaCervejasPorMesa / numMesas));

        scanner.close();
    }

    // Função para calcular a conta da mesa
    private static double calcularConta(int cervejas, int pizzas, int sobremesas)
    {
        double precoCerveja = 5.0; // Preço por cerveja
        double precoPizza = 20.0; // Preço por pizza
        double precoSobremesa = 10.0; // Preço por sobremesa

        return (cervejas * precoCerveja) + (pizzas * precoPizza) + (sobremesas * precoSobremesa);
    }
}
```

6 - Repita o exercício anterior considerando que os menus sejam de uma lanchonete, e são os seguintes:

- As bebidas e as quantidades vendidas
- Os lanches e as quantidades vendidas
- As porções e as quantidades consumidas

No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as seguintes informações devem ser impressas:

- a. A maior e a menor conta
- b. A média de gasto por mesa
- c. A média de gasto por pessoa
- d. A média de lanches consumidos por mesa
- e. A média de lanches consumidos por pessoas
- f. A média de porções consumidas por mesa
- g. O total de lanche e de porções

```
// 6 - Repita o exercício anterior considerando que os menus sejam de uma
lanchonete, e são os seguintes:
// - As bebidas e as quantidades vendidas
// - Os lanches e as quantidades vendidas
// - As porções e as quantidades consumidas
// No final do processa // a. A maior e a menor conta
// b. A média de gasto por mesa
// c. A média de gasto por pessoa . A média de lanches consumidos por mesa
// e. A média de lanches consumidos por pessoas
// f. A média de porções consumidas por mesa

import java.util.Scanner;

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

        int numMesas;
        double totalConta, maiorConta, menorConta, mediaGastoMesa,
mediaGastoPessoa,
        mediaLanchesPorMesa, mediaLanchesPorPessoa, mediaPorcoesPorMesa,
totalLanches, totalPorcoes;

        System.out.print("Informe o número de mesas na lanchonete: ");
        numMesas = scanner.nextInt();

        maiorConta = menorConta = totalConta = mediaGastoMesa = mediaGastoPessoa
= 0;
        mediaLanchesPorMesa = mediaLanchesPorPessoa = mediaPorcoesPorMesa =
totalLanches = totalPorcoes = 0;

        for (int mesa = 1; mesa <= numMesas; mesa++) {
```

```

        System.out.println("Mesa " + mesa + ":");

        // Bebidas
        System.out.print("Quantidade de bebidas vendidas: ");
        int bebidas = scanner.nextInt();

        // Lanches
        System.out.print("Quantidade de lanches vendidos: ");
        int lanches = scanner.nextInt();
        mediaLanchesPorMesa += lanches;

        // Porções
        System.out.print("Quantidade de porções consumidas: ");
        int porcoes = scanner.nextInt();
        mediaPorcoesPorMesa += porcoes;

        // Calcular conta da mesa
        double contaMesa = calcularConta(bebidas, lanches, porcoes);
        totalConta += contaMesa;

        // Atualizar maior e menor conta
        if (mesa == 1 || contaMesa > maiorConta) {
            maiorConta = contaMesa;
        }
        if (mesa == 1 || contaMesa < menorConta) {
            menorConta = contaMesa;
        }

        // Atualizar total de lanches e porções
        totalLanches += lanches;
        totalPorcoes += porcoes;
    }

    // Calcular médias
    mediaGastoMesa = totalConta / numMesas;
    mediaGastoPessoa = totalConta / (numMesas * 4); // Assumindo 4 pessoas
por mesa
    mediaLanchesPorMesa /= numMesas;
    mediaLanchesPorPessoa = mediaLanchesPorMesa / (numMesas * 4);
    mediaPorcoesPorMesa /= numMesas;

    // Imprimir resultados
    System.out.println("\nResultados:");
    System.out.println("a. Maior conta: " + maiorConta);
    System.out.println("  Menor conta: " + menorConta);
    System.out.println("b. Média de gasto por mesa: " + mediaGastoMesa);
    System.out.println("c. Média de gasto por pessoa: " + mediaGastoPessoa);

```



```

        System.out.println("d. Média de lanches consumidos por mesa: " +
mediaLanchesPorMesa);
        System.out.println("e. Média de lanches consumidos por pessoa: " +
mediaLanchesPorPessoa);
        System.out.println("f. Média de porções consumidas por mesa: " +
mediaPorcoesPorMesa);
        System.out.println("g. Total de lanches: " + totalLanches);
        System.out.println("    Total de porções: " + totalPorcoes);

        scanner.close();
    }

    // Função para calcular a conta da mesa
    private static double calcularConta(int bebidas, int lanches, int porcoes) {
        double precoBebida = 3.0; // Preço por bebida
        double precoLanche = 15.0; // Preço por lanche
        double precoPorcao = 10.0; // Preço por porção

        return (bebidas * precoBebida) + (lanches * precoLanche) + (porcoes *
precoPorcao);
    }
}

```

7 - Agora desenvolva o algoritmo para informatizar o cálculo de uma churrascaria, considerando os menus:

- Bebidas
- Sobremesas

No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas) as seguintes informações devem ser impressas:

- A maior e a menor conta
- A média de gasto por mesa
- A média de gasto por pessoa
- A média de rodízios por mesa

```
// 7 - Agora desenvolva o algoritmo para informatizar o cálculo de uma
churrascaria, considerando os menus:
// - Bebidas
// - Sobremesas
// No final do processamento (no final do cálculo de todas as contas das mesas)
as seguintes informações devem ser impressas:
// a. A maior e a menor conta
// b. A média de gasto por mesa
// c. A média de gasto por pessoa
// d. A média de rodízios por mesa

import java.util.Scanner;

public class CalculoContaChurrascaria {

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

        double maiorConta = Double.MIN_VALUE;
        double menorConta = Double.MAX_VALUE;
        double totalContas = 0;
        int totalMesas = 0;
        int totalPessoas = 0;
        int totalRodizios = 0;

        while (true) {
            System.out.println("Digite o número da mesa (ou -1 para encerrar):
");
            int numeroMesa = scanner.nextInt();

            if (numeroMesa == -1) {
                break;
            }

            double totalMesa = 0;
            int totalPessoasMesa = 0;
```

```

int totalRodiziosMesa = 0;

while (true) {
    System.out.println("Escolha o item do menu:");
    System.out.println("1 - Bebidas");
    System.out.println("2 - Sobremesas");
    System.out.println("3 - Rodízio de Carnes");
    System.out.println("0 - Finalizar mesa");
    int escolhaMenu = scanner.nextInt();

    if (escolhaMenu == 0) {
        break;
    }

    switch (escolhaMenu) {
        case 1:
            System.out.println("Bebidas: ");
            System.out.println("1 - Refrigerante R$ 4,00");
            System.out.println("2 - Água R$ 2,50");
            int escolhaBebida = scanner.nextInt();
            double precoBebida = 0;
            switch (escolhaBebida) {
                case 1:
                    precoBebida = 4.00;
                    break;
                case 2:
                    precoBebida = 2.50;
                    break;
                default:
                    System.out.println("Opção inválida. Tente
novamente.");
                    continue;
            }
            System.out.println("Digite a quantidade: ");
            int quantidadeBebida = scanner.nextInt();
            totalMesa += precoBebida * quantidadeBebida;
            break;
        case 2:
            System.out.println("Sobremesas: ");
            System.out.println("1 - Sorvete R$ 5,00");
            System.out.println("2 - Pudim R$ 6,00");
            int escolhaSobremesa = scanner.nextInt();
            double precoSobremesa = 0;
            switch (escolhaSobremesa) {
                case 1:
                    precoSobremesa = 5.00;
                    break;
                case 2:

```

```

        precoSobremesa = 6.00;
        break;
    default:
        System.out.println("Opção inválida. Tente
novamente.");
        continue;
    }
    System.out.println("Digite a quantidade: ");
    int quantidadeSobremesa = scanner.nextInt();
    totalMesa += precoSobremesa * quantidadeSobremesa;
    break;
case 3:
    System.out.println("Rodízio de Carnes: ");
    System.out.println("Valor por pessoa: R$ 35,00");
    System.out.println("Digite o número de pessoas: ");
    int numeroPessoas = scanner.nextInt();
    totalMesa += 35.00 * numeroPessoas;
    totalRodiziosMesa += numeroPessoas;
    break;
default:
    System.out.println("Opção inválida. Tente novamente.");
    continue;
}

totalPessoasMesa++;
}

if (totalMesa > maiorConta) {
    maiorConta = totalMesa;
}

if (totalMesa < menorConta) {
    menorConta = totalMesa;
}

totalContas += totalMesa;
totalMesas++;
totalPessoas += totalPessoasMesa;
totalRodizios += totalRodiziosMesa;
}

double mediaGastoPorMesa = totalContas / totalMesas;
double mediaGastoPorPessoa = totalContas / totalPessoas;
double mediaRodiziosPorMesa = (double) totalRodizios / totalMesas;

System.out.println("a. Maior conta: R$ " + maiorConta);
System.out.println("    Menor conta: R$ " + menorConta);

```

```
        System.out.println("b. Média de gasto por mesa: R$ " +  
mediaGastoPorMesa);  
        System.out.println("c. Média de gasto por pessoa: R$ " +  
mediaGastoPorPessoa);  
        System.out.println("d. Média de rodízios por mesa: " +  
mediaRodiziosPorMesa);  
  
        scanner.close();  
    }  
}
```

## CAPÍTULO 6 – FUNÇÕES

1 - Faça um programa que receba 5 números do tipo float maiores que zero, crie as seguintes funções:

- boolean verificaNumero(int float)
- void parImpar(int float)
- float media(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
- float maior(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
- float menor(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)

Ao solicitar cada número, verifique se o mesmo é valido através da função verificaNumero, depois mostre se o número é par ou impar utilizando a função parImpar. Ao final mostre a média dos números, qual é o número maior e qual é o número menor.

```
// 1 - Faça um programa que receba 5 números do tipo float maiores que zero, crie
as seguintes funções:
// - boolean verificaNumero(int float)
// - void parImpar(int float)
// - float media(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
// - float maior(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
// - float menor(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5)
// Ao solicitar cada número, verifique se o mesmo é valido através da função
verificaNumero, depois mostre se o número é par
// ou impar utilizando a função parImpar. Ao final mostre a média dos números,
qual é o número maior e qual é o número menor.

import java.util.Scanner;

public class ManipulacaoNumeros {

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

        float[] numeros = new float[5];

        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            do {
                System.out.println("Digite o " + (i + 1) + "º número: ");
                numeros[i] = scanner.nextFloat();
            } while (!verificaNumero(numeros[i]));

            parImpar(numeros[i]);
        }

        float mediaNumeros = media(numeros[0], numeros[1], numeros[2],
numeros[3], numeros[4]);
```

```

        float maiorNumero = maior(numeros[0], numeros[1], numeros[2], numeros[3],
numeros[4]);
        float menorNumero = menor(numeros[0], numeros[1], numeros[2], numeros[3],
numeros[4]);

        System.out.println("Média dos números: " + mediaNumeros);
        System.out.println("Maior número: " + maiorNumero);
        System.out.println("Menor número: " + menorNumero);

        scanner.close();
    }

    // Função para verificar se o número é maior que zero
    public static boolean verificaNumero(float numero) {
        if (numero > 0) {
            return true;
        } else {
            System.out.println("Número inválido. Digite um número maior que
zero.");
            return false;
        }
    }

    // Função para verificar se o número é par ou ímpar
    public static void parImpar(float numero) {
        if (numero % 2 == 0) {
            System.out.println("Número " + numero + " é par.");
        } else {
            System.out.println("Número " + numero + " é ímpar.");
        }
    }

    // Função para calcular a média
    public static float media(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5) {
        return (n1 + n2 + n3 + n4 + n5) / 5;
    }

    // Função para encontrar o maior número
    public static float maior(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5) {
        float maior = n1;

        if (n2 > maior) {
            maior = n2;
        }
        if (n3 > maior) {
            maior = n3;
        }
        if (n4 > maior) {

```

```

        maior = n4;
    }
    if (n5 > maior) {
        maior = n5;
    }

    return maior;
}

// Função para encontrar o menor número
public static float menor(float n1, float n2, float n3, float n4, float n5) {
    float menor = n1;

    if (n2 < menor) {
        menor = n2;
    }
    if (n3 < menor) {
        menor = n3;
    }
    if (n4 < menor) {
        menor = n4;
    }
    if (n5 < menor) {
        menor = n5;
    }

    return menor;
}
}

```



2 - Faça um algoritmo que receba um número correspondente a uma das tabuadas (somente números entre 1 e 10), crie uma função que receba o número digitado e imprima a tabuada do respectivo número. O programa termina quando o usuário digitar um valor inválido.

```
// 2 - Faça um algoritmo que receba um número correspondente a uma das tabuadas
(somente números entre 1 e 10),
// crie uma função que receba o número digitado e imprima a tabuada do respectivo
número.
// O programa termina quando o usuário digitar um valor inválido.

import java.util.Scanner;

public class Tabuada {

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

        while (true) {
            System.out.println("Digite um número para obter a tabuada (1 a 10) ou
digite um valor negativo para sair:");
            int numero = scanner.nextInt();

            if (numero < 0 || numero > 10) {
                System.out.println("Programa encerrado.");
                break;
            }

            // Chamar a função para imprimir a tabuada
            imprimirTabuada(numero);
        }

        scanner.close();
    }

    // Função para imprimir a tabuada de um número
    public static void imprimirTabuada(int numero) {
        System.out.println("Tabuada do " + numero + ":");
        for (int i = 1; i <= 10; i++) {
            System.out.println(numero + " x " + i + " = " + (numero * i));
        }
        System.out.println();
    }
}
```

3 - Faça um algoritmo para calcular o cubo e o quadrado de todos os números pertencentes a um intervalo, incluindo o limite superior e inferior (utilize uma função criada por você que retorne o valor do cubo e do quadrado do número).

```
// 3 - Faça um algoritmo para calcular o cubo e o quadrado de todos os números
// pertencentes a um intervalo, incluindo o limite superior e inferior (utilize
// uma função criada por você que retorne o valor do cubo e do quadrado do
// número).

import java.util.Scanner;

public class CalculoCuboQuadrado {

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

        System.out.println("Digite o limite inferior do intervalo:");
        int limiteInferior = scanner.nextInt();

        System.out.println("Digite o limite superior do intervalo:");
        int limiteSuperior = scanner.nextInt();

        System.out.println("Cubo e quadrado dos números no intervalo [" +
limiteInferior + ", " + limiteSuperior + "]:");
        for (int i = limiteInferior; i <= limiteSuperior; i++) {
            int quadrado = calcularQuadrado(i);
            int cubo = calcularCubo(i);

            System.out.println("Número: " + i + ", Quadrado: " + quadrado + ",
Cubo: " + cubo);
        }

        scanner.close();
    }

    // Função para calcular o quadrado de um número
    public static int calcularQuadrado(int numero) {
        return numero * numero;
    }

    // Função para calcular o cubo de um número
    public static int calcularCubo(int numero) {
        return numero * numero * numero;
    }
}
```

4 - Elabore um algoritmo para ler os números N e P, e calcule a exponenciação de NP utilizando uma função chamada `expon( ... )` que você deverá criar.

```
// 4 - Elabore um algoritmo para ler os números N e P, e calcule a exponenciação
de NP utilizando uma função chamada expon( ... ) que você deverá criar.

import java.util.Scanner;

public class CalculoExponenciacao {

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

        System.out.println("Digite o valor de N:");
        int n = scanner.nextInt();

        System.out.println("Digite o valor de P:");
        int p = scanner.nextInt();

        long resultadoExponenciacao = expon(n, p);

        System.out.println("O resultado da exponenciação de " + n + " elevado a "
+ p + " é: " + resultadoExponenciacao);

        scanner.close();
    }

    // Função para calcular a exponenciação de NP
    public static long expon(int base, int expoente) {
        if (expoente == 0) {
            return 1;
        } else {
            long resultado = 1;
            for (int i = 1; i <= expoente; i++) {
                resultado *= base;
            }
            return resultado;
        }
    }
}
```

5 - Faça um programa que receba o valor a ser depositado pelo usuário e a taxa de juros, crie uma função para calcular o rendimento e utilize-a para mostrar quanto o usuário terá depois da aplicação dos juros.

```
// 5 - Faça um programa que receba o valor a ser depositado pelo usuário e a
// taxa de juros, crie uma função para calcular o rendimento e utilize-a para
// mostrar quanto o usuário terá depois da aplicação dos juros.

import java.util.Scanner;

public class CalculoRendimento {

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

        System.out.println("Digite o valor a ser depositado:");
        double valorDepositado = scanner.nextDouble();

        System.out.println("Digite a taxa de juros (em porcentagem):");
        double taxaJuros = scanner.nextDouble();

        System.out.println("Digite o período de tempo em meses:");
        int meses = scanner.nextInt();

        double valorFinal = calcularRendimento(valorDepositado, taxaJuros,
meses);

        System.out.println("Após a aplicação dos juros, o valor final será: " +
valorFinal);

        scanner.close();
    }

    // Função para calcular o rendimento com base no valor depositado, taxa de
    juros e período
    public static double calcularRendimento(double valorDepositado, double
taxaJuros, int meses) {
        double taxaDecimal = taxaJuros / 100.0;
        double valorFinal = valorDepositado * Math.pow((1 + taxaDecimal), meses);

        return valorFinal;
    }
}
```

6 - Crie uma tabela de conversão de polegada para centímetros. A tabela deve conter valores de 1 a 100 polegadas. Crie uma função para calcular o valor sabendo-se que cada polegada equivale a 2,54 cm.

```
//6 - Crie uma tabela de conversão de polegada para centímetros. A tabela deve
// conter valores de 1 a 100 polegadas. Crie uma função para calcular o valor
// sabendo-se que cada polegada equivale a 2,54 cm.

public class TabelaConversao {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Tabela de Conversão de Polegadas para Centímetros:");

        System.out.printf("%-10s %-15s\n", "Polegadas", "Centímetros");

        for (int i = 1; i <= 100; i++) {
            double centimetros = converterPolegadasParaCentimetros(i);
            System.out.printf("%-10d %-15.2f\n", i, centimetros);
        }

        // Função para converter polegadas para centímetros
        public static double converterPolegadasParaCentimetros(int polegadas) {
            final double POLEGADAS_PARA_CM = 2.54;
            return polegadas * POLEGADAS_PARA_CM;
        }
    }
}
```

7 - Faça um programa que receba 3 números e mostre, utilizando funções:

- Os números em ordem crescente
- Os números em ordem decrescente
- Os números pares
- Os números ímpares
- Os números maiores que 3 e menores que 10

```
// 7 - Faça um programa que receba 3 números e mostre, utilizando funções:
// - Os números em ordem crescente
// - Os números em ordem decrescente
// - Os números pares
// - Os números ímpares
// - Os números maiores que 3 e menores que 10

import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;

public class AnaliseNumeros {

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

        System.out.println("Digite o primeiro número:");
        int num1 = scanner.nextInt();

        System.out.println("Digite o segundo número:");
        int num2 = scanner.nextInt();

        System.out.println("Digite o terceiro número:");
        int num3 = scanner.nextInt();

        // Chamando as funções para realizar as diferentes análises
        imprimirOrdemCrescente(num1, num2, num3);
        imprimirOrdemDecrescente(num1, num2, num3);
        imprimirNumerosPares(num1, num2, num3);
        imprimirNumerosImpares(num1, num2, num3);
        imprimirNumerosEntre3e10(num1, num2, num3);

        scanner.close();
    }

    // Função para imprimir os números em ordem crescente
    public static void imprimirOrdemCrescente(int num1, int num2, int num3) {
        int[] numeros = {num1, num2, num3};
        Arrays.sort(numeros);
        System.out.println("Números em ordem crescente: " +
            Arrays.toString(numeros));
    }
}
```

```

// Função para imprimir os números em ordem decrescente
public static void imprimirOrdemDecrescente(int num1, int num2, int num3) {
    int[] numeros = {num1, num2, num3};
    Arrays.sort(numeros);
    for (int i = numeros.length - 1; i >= 0; i--) {
        System.out.print(numeros[i] + " ");
    }
    System.out.println("\nNúmeros em ordem decrescente.");
}

// Função para imprimir os números pares
public static void imprimirNumerosPares(int num1, int num2, int num3) {
    System.out.print("Números pares: ");
    if (num1 % 2 == 0) System.out.print(num1 + " ");
    if (num2 % 2 == 0) System.out.print(num2 + " ");
    if (num3 % 2 == 0) System.out.print(num3 + " ");
    System.out.println();
}

// Função para imprimir os números ímpares
public static void imprimirNumerosImpares(int num1, int num2, int num3) {
    System.out.print("Números ímpares: ");
    if (num1 % 2 != 0) System.out.print(num1 + " ");
    if (num2 % 2 != 0) System.out.print(num2 + " ");
    if (num3 % 2 != 0) System.out.print(num3 + " ");
    System.out.println();
}

// Função para imprimir os números maiores que 3 e menores que 10
public static void imprimirNumerosEntre3e10(int num1, int num2, int num3) {
    System.out.print("Números entre 3 e 10: ");
    if (num1 > 3 && num1 < 10) System.out.print(num1 + " ");
    if (num2 > 3 && num2 < 10) System.out.print(num2 + " ");
    if (num3 > 3 && num3 < 10) System.out.print(num3 + " ");
    System.out.println();
}
}

```

8 - Escreva um programa para calcular o reajuste salarial dos empregados de uma empresa, de acordo com os seguintes critérios:

- a. Os funcionários com salário inferior a 1.000,00 devem ter um reajuste de 55%;
  - b. Funcionários com salário de 1.000,00 (inclusive) a 2.500,00 (inclusive) devem ter um reajuste de 33%;
  - c. Os funcionários com salário superior a 2.500,00 devem ter um reajuste de 20%;
- Crie uma função que receba o salário do funcionário e mostre o valor do reajuste.

```
// 8 - Escreva um programa para calcular o reajuste salarial dos empregados de
uma empresa, de acordo com os seguintes critérios:
// a. Os funcionários com salário inferior a 1.000,00 devem ter um reajuste de
55%;
// b. Funcionários com salário de 1.000,00 (inclusive) a 2.500,00 (inclusive)
devem ter um reajuste de 33%;
// c. Os funcionários com salário superior a 2.500,00 devem ter um reajuste de
20%;
// Crie uma função que receba o salário do funcionário e mostre o valor do
reajuste.

import java.util.Scanner;

public class ReajusteSalarial {

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

        System.out.println("Digite o salário do funcionário:");
        double salario = scanner.nextDouble();

        double reajuste = calcularReajuste(salario);

        System.out.println("O reajuste para o salário de R$" + salario + " é de
R$" + reajuste);

        scanner.close();
    }
    // Função para calcular o reajuste salarial
    public static double calcularReajuste(double salario) {
        if (salario < 1000) {
            return salario * 0.55;
        } else if (salario >= 1000 && salario <= 2500) {
            return salario * 0.33;
        } else {
            return salario * 0.20;
        }
    }
}
```



9 - Os salários dos empregados de uma empresa sofreram um aumento. Técnicos tiveram um aumento de 50%, gerentes de 30% e os demais de 10%. Faça um programa que calcule o salário reajustado para cada profissão.

```
// 9 - Os salários dos empregados de uma empresa sofreram um aumento.
// Técnicos tiveram um aumento de 50%, gerentes de 30% e os demais de 10%.
// Faça um programa que calcule o salário reajustado para cada profissão.

import java.util.Scanner;

public class ReajusteSalario {

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

        System.out.println("Digite o cargo do empregado (Técnico, Gerente ou
Outros:");
        String cargo = scanner.nextLine();

        System.out.println("Digite o salário atual do empregado:");
        double salarioAtual = scanner.nextDouble();

        double salarioReajustado = calcularSalarioReajustado(cargo,
salarioAtual);

        System.out.println("O novo salário para o cargo de " + cargo + " é de R$"
+ salarioReajustado);

        scanner.close();
    }

    // Função para calcular o salário reajustado de acordo com a profissão
    public static double calcularSalarioReajustado(String cargo, double
salarioAtual) {
        switch (cargo.toLowerCase()) {
            case "técnico":
                return salarioAtual * 1.5;
            case "gerente":
                return salarioAtual * 1.3;
            case "outros":
                return salarioAtual * 1.1;
            default:
                System.out.println("Cargo inválido. Não foi possível calcular o
reajuste.");
                return salarioAtual;
        }
    }
}
```

10 - Elaborar um programa utilizando funções que calcule a média ponderada de um aluno da disciplina de Algoritmo. Esta média tem pesos: 4 para a primeira prova e 3 para a segunda prova. Após calculada a média, uma mensagem deve ser apresentada informando a situação do aluno: APROVADO COM MÉDIA ou NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA. Caso o aluno necessite fazer prova substitutiva, o programa deve pedir esta nota e calcular a nova média do aluno. Uma nova mensagem da situação deve informar ALUNO COM MÉDIA ou ALUNO REPROVADO. Obs: A prova substitutiva pode substituir a primeira prova ou a segunda prova, portanto o programa deve verificar quando o aluno fica com maior média, isto é, quando a primeira prova é substituída pela prova substitutiva ou quando a segunda prova é substituída pela prova substitutiva.

```
// 10 - Elaborar um programa utilizando funções que calcule a média ponderada de
um
// aluno da disciplina de Algoritmo. Esta média tem pesos: 4 para a primeira
prova e
// 3 para a segunda prova. Após calculada a média, uma mensagem deve ser
apresentada
// informando a situação do aluno: APROVADO COM MÉDIA ou NECESSITA FAZER
SUBSTITUTIVA.
// Caso o aluno necessite fazer prova substitutiva, o programa deve pedir esta
nota e
// calcular a nova média do aluno. Uma nova mensagem da situação deve informar
ALUNO COM
// MÉDIA ou ALUNO REPROVADO. Obs: A prova substitutiva pode substituir a primeira
prova
// ou a segunda prova, portanto o programa deve verificar quando o aluno fica com
maior média,
// isto é, quando a primeira prova é substituída pela prova substitutiva ou
quando a segunda
// prova é substituída pela prova substitutiva.

import java.util.Scanner;

public class CalculoMedia {

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

        System.out.println("Digite a nota da primeira prova:");
        double notaProva1 = scanner.nextDouble();

        System.out.println("Digite a nota da segunda prova:");
        double notaProva2 = scanner.nextDouble();

        double mediaPonderada = calcularMediaPonderada(notaProva1, notaProva2);

        System.out.println("Média Ponderada: " + mediaPonderada);
    }
}
```

```

        if (mediaPonderada >= 6.0) {
            System.out.println("APROVADO COM MÉDIA");
        } else {
            System.out.println("NECESSITA FAZER SUBSTITUTIVA");

            System.out.println("Digite a nota da prova substitutiva:");
            double notaSubstitutiva = scanner.nextDouble();

            double novaMedia = calcularNovaMedia(mediaPonderada,
notaSubstitutiva);

            if (novaMedia >= 6.0) {
                System.out.println("ALUNO COM MÉDIA");
            } else {
                System.out.println("ALUNO REPROVADO");
            }
        }

        scanner.close();
    }

    // Função para calcular a média ponderada
    public static double calcularMediaPonderada(double notaProva1, double
notaProva2) {
        return (4 * notaProva1 + 3 * notaProva2) / 7;
    }

    // Função para calcular a nova média considerando a substituição de uma prova
    public static double calcularNovaMedia(double mediaAtual, double
notaSubstitutiva) {
        if (mediaAtual * 4 / 7 < mediaAtual * 3 / 7) {
            return (4 * notaSubstitutiva + 3 * mediaAtual) / 7;
        } else {
            return (4 * mediaAtual + 3 * notaSubstitutiva) / 7;
        }
    }
}

```

## CAPÍTULO EXTRA – Uso de JOptionPane

1. Faça um algoritmo para ler um número, somá-lo com o valor 10 e mostrar a média entre o número lido e o valor 10.

```
// 1. Faça um algoritmo para ler um número, somá-lo com o valor 10 e mostrar a
// média entre o número lido e o valor 10.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex1JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float numero, media;

        numero = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Escreva um número
        inteiro:"));

        numero += 10;

        media = (numero + 10) / 2;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O valor final é " + media);
    }
}
```

2. Faça um algoritmo para ler quatro notas e imprimir a média ponderada dessas notas. Considere que os pesos das são: 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

```
// 2. Faça um algoritmo para ler quatro notas e imprimir a média ponderada dessas
notas. Considere que os pesos das são: 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex2JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float nota1, nota2, nota3, nota4, mediaPonderada;

        nota1 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a primeira
nota:"));

        nota2 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a segunda
nota:"));

        nota3 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a terceira
nota:"));

        nota4 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a quarta
nota:"));

        mediaPonderada = (1 * nota1 + 2 * nota2 + 3 * nota3 + 4 * nota4) / (1 + 2
+ 3 + 4);

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Média ponderada: " +
mediaPonderada);
    }
}
```

3. Faça um algoritmo para ler dois números e fazer a troca dos valores digitados pelo usuário. Após a troca, imprima os novos valores obtidos.

```
// 3. Faça um algoritmo para ler dois números e fazer a troca dos valores
// digitados pelo usuário. Após a troca, imprima os novos valores obtidos.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex3JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int valor1, valor2, valorTemporario;

        valor1 = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor
1:"));

        valor2 = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor
2:"));

        valorTemporario = valor1;
        valor1 = valor2;
        valor2 = valorTemporario;

        JOptionPane.showMessageDialog(null,
            "Após a troca:"
            + "\nValor 1: " + valor1
            + "\nValor 2: " + valor2);
    }
}
```

4. Faça um algoritmo para ler dois números e realizar as operações aritméticas: adição, subtração e multiplicação. Para cada operação o resultado deve ser impresso no vídeo.

```
// 4. Faça um algoritmo para ler dois números e realizar as operações
aritméticas: adição, subtração e multiplicação. Para cada operação o resultado
deve ser impresso no vídeo.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex4JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float num1, num2, numsAdicao, numsSubtracao, numsMultiplicacao;

        num1 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o primeiro
número:"));

        num2 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o segundo
número:"));

        numsAdicao = num1 + num2;
        numsSubtracao = num1 - num2;
        numsMultiplicacao = num1 * num2;

        JOptionPane.showMessageDialog(null,
            "Adição: " + numsAdicao
            + "\nSubtração: " + numsSubtracao
            + "\nMultiplicação: " + numsMultiplicacao);
    }
}
```

5. Faça um algoritmo que leia um número inteiro e imprima seu dobro e sua metade.

```
//5. Faça um algoritmo que leia um número inteiro e imprima seu dobro e sua
metade.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex5JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int num1, dobro, metade;

        num1 = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite um número
inteiro: "));

        dobro = num1 * 2;
        metade = num1 / 2;
        // metade = (float) num1 / 2;

        JOptionPane.showMessageDialog(null,
            "Dobro: " + dobro
            + "\nMetade: " + metade);
    }
}
```



6. Faça um programa para calcular o cubo de um número informado pelo usuário. Em seguida, faça a diferença desse resultado com o número lido.

```
//6. Faça um programa para calcular o cubo de um número informado pelo usuário.
Em seguida, faça a diferença desse resultado com o número lido.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex6JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int num;
        int cuboNum;
        int diferenca;

        num = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite um número
inteiro:"));

        cuboNum = num * num * num;

        diferenca = cuboNum - num;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Número lido: " + num
            + "\nCubo do número: " + cuboNum
            + "\nDiferença: " + diferenca);
    }
}
```

7. Desenvolva um programa para resolver as seguintes equações:

- $x*y$
- $x^2+y$  (para fazer  $x^2$ , use:  $x*x$  ou  $x^2$ )
- $(4/r) * (w+r)$

```
// 7. Desenvolva um programa para resolver as seguintes equações:
// • x*y
// • x^2+y (para fazer x^2, use: x*x ou x^2)
// • (4/r) * (w+r)

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex7JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int x;
        int y;

        x = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Insira o valor de x:"));
        y = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Insira o valor de y:"));

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "x*y = " + (x * y)
            + "\nx^2+y = " + ((x * x) + y)
            + "\n(4/x)*(x+y) = " + ((4 / (float) x) * (x + y)));
    }
}
```

8. Desenvolva um algoritmo que:

- Peca o ano de nascimento.
- Calcule a idade em dias.
- Mostre a idade calculada.

```
// 8. Desenvolva um algoritmo que:
// • Peca o ano de nascimento.
// • Calcule a idade em dias.
// • Mostre a idade calculada.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex8JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int anoNasc;
        int idadeDias;
        int idade;

        anoNasc = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Qual o ano de
nascimento?"));

        idade = 2023 - anoNasc;
        idadeDias = idade * 365;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Idade: " + idade
            + "\nIdade em dias: " + idadeDias);
    }
}
```

9. Desenvolva um algoritmo que:

- Peca o valor do produto
- Peca a valor da aliquota
- Calcule o valor em reais da porcentagem informada.

```
// 9. Desenvolva um algoritmo que:
// • Peca o valor do produto
// • Peca a valor da aliquota
// • Calcule o valor em reais da porcentagem informada.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex9JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float valorProduto;
        float aliquota;
        float porcentagem;

        valorProduto = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o
valor do produto: "));

        aliquota = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor
da alíquota (em %): "));

        porcentagem = valorProduto * (aliquota / 100);

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O valor em reais da porcentagem
informada é: " + porcentagem);
    }
}
```

10. Faça um algoritmo que:

- Peca o valor a prazo do produto
- Peca a alíquota do desconto
- Calcule o preço a vista do produto

```
// 10. Faça um algoritmo que:
// •   Peca o valor a prazo do produto
// •   Peca a alíquota do desconto
// •   Calcule o preço a vista do produto

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex10JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float valorPrazo;
        float aliquota;
        float precoVista;

        valorPrazo = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor a prazo do produto:"));

        aliquota = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a alíquota do desconto (em %):"));

        precoVista = valorPrazo - ((aliquota / 100) * valorPrazo);

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O preço à vista, em R$ é de: " + precoVista);
    }
}
```

11. Desenvolva um programa para cálculo de salário líquido de um funcionário O programa deve:

- Pedir o salário bruto do funcionário
- Calcular o valor do IR com alíquota de 10%
- Calcular o valor do INSS com alíquota de 5%
- Calcular o salário líquido do funcionário

```
// 11. Desenvolva um programa para cálculo de salário líquido de um funcionário O
programa deve:
// • Pedir o salário bruto do funcionário
// • Calcular o valor do IR com alíquota de 10%
// • Calcular o valor do INSS com alíquota de 5%
// • Calcular o salário líquido do funcionário

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex11JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float salarioBruto;
        float valorIR;
        float valorINSS;
        float salarioLiquido;

        salarioBruto = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o
salário bruto:"));

        valorIR = salarioBruto * 0.1f;

        valorINSS = salarioBruto * 0.05f;

        salarioLiquido = salarioBruto - valorIR - valorINSS;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O salário líquido, em R$, é de: " +
salarioLiquido);
    }
}
```

12. Desenvolva um algoritmo para calcular o montante resultante de um capital aplicado a juros compostos. Você deve pedir o capital (C), a taxa de juros (I) e o tempo (N). Com essas variáveis, você deve calcular o montante (M) pela fórmula:

$$M = C * (1 + (I/100))^N$$

```
// 12. Desenvolva um algoritmo para calcular o montante resultante de um capital
aplicado a juros compostos.
// Você deve pedir o capital (C), a taxa de juros (I) e o tempo (N). Com essas
variáveis, você deve calcular o montante (M) pela fórmula:
// M = C * (1+(I/100)) ^N

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex12JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float capital;
        float taxaJuros;
        float tempo;
        float montante;

        capital = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o
capital:"));

        taxaJuros = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a taxa
de juros (em %):"));

        tempo = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o tempo:"));

        montante = capital * (float) Math.pow((1 + (taxaJuros / 100)), tempo);

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O montante final é, em R$, de: " +
montante);
    }
}
```

13. Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a altura e o raio de um cilindro circular, e imprima o volume do cilindro. O volume do cilindro circular é calculado pela seguinte formula:  $\text{volume} = 3.141592 * \text{raio} * \text{raio} * \text{altura}$ .

```
// 13. Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a altura e o raio de um
cilindro circular,
// e imprima o volume do cilindro. O volume do cilindro circular é calculado pela
seguinte formula:
// volume = 3.141592 * raio * raio * altura.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex13JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float altura;
        float raio;
        float volume;
        final float PI = 3.141592f;

        altura = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a altura do
cilindro:"));

        raio = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o raio do
cilindro:"));

        volume = PI * raio * raio * altura;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O volume do cilindro é de: " +
volume);
    }
}
```



14. Faça o cálculo da área de um retângulo.

```
// 14. Faça o cálculo da área de um retângulo.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex14JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float base;
        float altura;
        float area;

        base = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a base do retângulo:"));

        altura = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a altura do retângulo:"));

        area = base * altura;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "A área do retângulo é de " + area);
    }
}
```

15. A importância de R\$ 780.000,00 será dividida entre os três primeiros colocados de um concurso, em partes diretamente proporcional aos pontos conseguidos por eles. Construa um programa que leia o numero de pontos dos três primeiros colocados e imprima a importância que caberá a cada um deles.

```
// 15. A importância de R$ 780.000,00 será dividida entre os três primeiros
colocados de um concurso,
// em partes diretamente proporcional aos pontos conseguidos por eles. Construa
um programa que leia
// o numero de pontos dos três primeiros colocados e imprima a importância que
caberá a cada um deles.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex15JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float ponto1;
        float ponto2;
        float ponto3;
        float pontosTotais;
        float dinheiroTotal = 780000;
        float total1;
        float total2;
        float total3;

        ponto1 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a pontuação
do primeiro colocado:"));
        ponto2 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a pontuação
do segundo colocado:"));
        ponto3 = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite a pontuação
do terceiro colocado:"));

        pontosTotais = ponto1 + ponto2 + ponto3;
        total1 = (ponto1 / pontosTotais) * dinheiroTotal;
        total2 = (ponto2 / pontosTotais) * dinheiroTotal;
        total3 = (ponto3 / pontosTotais) * dinheiroTotal;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "1º lugar: R$" + total1 + "\n2º
lugar: R$" + total2 + "\n3º lugar: R$" + total3);
    }
}
```

16. Você foi encarregado de desenvolver o módulo de cálculo da folha de pagamento de uma empresa. O funcionamento do programa deve ser o seguinte:

- Peca o nome do empregado.
- Peca o salário bruto
- Peca o valor do Imposto de Renda em reais que será descontado
- Peca o valor da previdencia (INSS) em reais que será descontado.
- Calcule o valor do salário liquido do empregado
- Informe o salário liquido com a seguinte frase:  
Fulano, seu salário liquido é: .....

```
// 16. Você foi encarregado de desenvolver o módulo de cálculo da folha de
pagamento de uma empresa. O funcionamento do programa deve ser o seguinte:
// •   Peca o nome do empregado.
// •   Peca o salário bruto
// •   Peca o valor do Imposto de Renda em reais que será descontado
// •   Peca o valor da previdencia (INSS) em reais que será descontado.
// •   Calcule o valor do salário liquido do empregado
// •   Informe o salário liquido com a seguinte frase:
//      Fulano, seu salário liquido é: .....

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex16JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        String nome;
        float salarioBruto;
        float ir;
        float inss;
        float salarioLiquido;

        nome = JOptionPane.showInputDialog("Digite o nome do empregado:");
        salarioBruto = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite seu
salário bruto:"));
        ir = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor do
Imposto de Renda:"));
        inss = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor do
INSS:"));

        salarioLiquido = salarioBruto - ir - inss;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, nome + ", seu salário líquido é de
R$" + salarioLiquido);
    }
}
```

17. Você foi contratado por uma empresa de construção para fazer um programa que calcule o salário líquido dos operários no fim de cada mês, sabe-se que cada operário recebe R\$ 3,00 por cada hora trabalhada, e que se desconta 8% do salário bruto para INSS.

```
// 17. Você foi contratado por uma empresa de construção para fazer um programa
que calcule o
// salário líquido dos operários no fim de cada mês, sabe-se que cada operário
recebe R$ 3,00
// por cada hora trabalhada, e que se desconta 8% do salário bruto para INSS.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex17JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int horasTrabalhadas;
        float salarioBruto;
        float salarioFinal;

        horasTrabalhadas = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantas
horas o funcionário trabalhou no mês?"));

        salarioBruto = horasTrabalhadas * 3;
        salarioFinal = salarioBruto * 0.92f;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O salário final é de R$" +
salarioFinal);
    }
}
```

18. Você foi contratado por uma loja de eletrônicos para fazer um algoritmo que calcule a conversão de dólares para real, sabe-se que o programa deverá ler a cotação do Dólar do dia e o valor a ser convertido.

```
// 18. Você foi contratado por uma loja de eletrônicos para fazer um algoritmo
que
// calcule a conversão de dólares para real, sabe-se que o programa deverá ler
// a cotação do Dólar do dia e o valor a ser convertido.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex18JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float dolarDiario;
        float dinheiroReal;
        float dinheiroDolar;

        dolarDiario = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Qual o valor
do dólar hoje?"));
        dinheiroDolar = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Qual a
quantidade em US$?"));

        dinheiroReal = dinheiroDolar * dolarDiario;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "US$" + dinheiroDolar + "
correspondem a R$" + dinheiroReal);
    }
}
```

19. Você foi encarregado de desenvolver o modulo de calculo de passagens de uma empresa de ônibus. O funcionamento do algoritmo deve ser o seguinte:

- Peca o destino do passageiro.
- Peca a distancia em Quilometro do destino.
- Peca quantos pedágios tem no caminho.
- Calcule o acréscimo de R\$ 2,00 de tarifa de embarque.
- Calcule acréscimo de R\$ 0,45 por quilometro rodado
- Calcule acréscimo de R\$ 9,00 por pedágio no caminho.
- Calcule um acréscimo de 80% sobre o resultado ate agora calculado. Este será o preço da passagem
- Informe o valor da passagem para o passageiro com a seguinte frase:  
Passageiro, a passagem custa: .....

```
// 19. Você foi encarregado de desenvolver o modulo de calculo de passagens de
// uma empresa de ônibus. O funcionamento do algoritmo deve ser o seguinte:
// •   Peca o destino do passageiro.
// •   Peca a distancia em Quilometro do destino.
// •   Peca quantos pedágios tem no caminho.
// •   Calcule o acréscimo de R$ 2,00 de tarifa de embarque.
// •   Calcule acréscimo de R$ 0,45 por quilometro rodado
// •   Calcule acréscimo de R$ 9,00 por pedágio no caminho.
// •   Calcule um acréscimo de 80% sobre o resultado ate agora calculado. Este
// será o preço da passagem
// •   Informe o valor da passagem para o passageiro com a seguinte frase:
// Passageiro, a passagem custa: .....

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex19JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        String destino;
        float distancia;
        int pedagios;
        float precoBruto;
        float passagem;

        destino = JOptionPane.showInputDialog("Qual o seu destino?");
        distancia = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Qual a
distância em km para o destino?"));
        pedagios = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantos pedágios
encontram-se no caminho?"));

        precoBruto = 2 + (distancia * 0.45f) + (pedagios * 9);
        passagem = precoBruto * 1.8f;
```

```
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Passageiro, a passagem custa R$" +  
passagem);  
    }  
}
```

20. Durante uma viagem a Inglaterra você foi obrigado a comprar um termômetro, e verificou que este estava marcando a temperatura em Fahrenheit. Faça um algoritmo para calcular a conversão de graus Celcius para Fahrenheit.

```
// 20. Durante uma viagem a Inglaterra você foi obrigado a comprar um termômetro,
// e verificou que este estava marcando a temperatura em Fahrenheit.
// Faça um algoritmo para calcular a conversão de graus Celcius para Fahrenheit.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex20JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float celsius;
        float fahrenheit;

        celsius = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Insira a
temperatura em °C:"));

        fahrenheit = (celsius * 1.8f) + 32;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, celsius + "°C equivalem a " +
fahrenheit + "°F");
    }
}
```



21. Um sistema de equações lineares do tipo:

$$ax+by=c$$

$$dx+ey=f$$

pode ser resolvido segundo mostrado abaixo:

$$y = \frac{af - cd}{ae - bd}$$

$$x = \frac{ce - bf}{ae - bd}$$

Faça um programa que leia os coeficientes a,b,c,d,e,f e calcule e escreva os valores de x e y.

```
// 21. Um sistema de equações lineares do tipo:
// ax+by=c
// dx+ey=f
// pode ser resolvido segundo mostrado abaixo:
// Faça um programa que leia os coeficientes a,b,c,d,e,f e calcule e escreva os
// valores de x e y.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex21JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int a, b, c, d, e, f, x, y;

        a = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite o coeficiente
a:"));
        b = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite o coeficiente
b:"));
        c = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite o coeficiente
c:"));
        d = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite o coeficiente
d:"));
        e = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite o coeficiente
e:"));
        f = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Digite o coeficiente
f:"));

        y = ((a * f) - (c * d)) / ((a * e) - (b * d));
        x = ((c * e) - (b * f)) / ((a * e) - (b * d));

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "x = " + x + "\ny = " + y);
    }
}
```

22. Faça um programa que leia os valores A,B, C, D, E, F e encontre o valor de X.

$$X = \frac{a + \frac{b}{c}}{d - 2 * \frac{e}{f}} + 4a$$

```
// 22. Faça um programa que leia os valores A,B, C, D, E, F e encontre o valor de X.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex22JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        float a, b, c, d, e, f, x;

        a = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor de a:"));
        b = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor de a:"));
        c = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor de a:"));
        d = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor de a:"));
        e = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor de a:"));
        f = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Digite o valor de a:"));

        x = ((a + (b / c)) / (d - (2 * (e / f)))) + (4 * a);

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O valor de x é " + x);
    }
}
```

23. O proprietário de um restaurante deseja informatizar o seu estabelecimento, para tanto você foi contratado com o seguinte propósito. Elabore um algoritmo que leia o número da mesa e qual a quantidade dos itens consumidos de um determinado cardápio, para que se possa saber o valor total desta mesa (conta), o algoritmo deverá prever a entrada do número de pessoas existentes na mesa para que seja feita a divisão da mesma, entre os seus ocupantes.

Cardápio:

Refrigerante	1.20
Cerveja	1.50
Almoço	6.30
Porção	4.50
Lanche	4.00

```
// 23. O proprietário de um restaurante deseja informatizar o seu
estabelecimento,
// para tanto você foi contratado com o seguinte propósito. Elabore um algoritmo
que
// leia o número da mesa e qual a quantidade dos itens consumidos de um
determinado cardápio,
// para que se possa saber o valor total desta mesa (conta), o algoritmo deverá
prever a entrada
// do número de pessoas existentes na mesa para que seja feita a divisão da
mesma, entre os seus ocupantes.

// Cardápio:
// Refrigerante 1.20
// Cerveja 1.50
// Almoço 6.30
// Porção 4.50
// Lanche 4.00

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex23JOptionPane
{

    public static void main(String[] args)
    {
        int numMesa;
        int[] itens = new int[5];
        float[] preco =
        {
```

```

        1.20f, 1.50f, 6.30f, 4.50f, 4.00f
    };
    float precoTotal;
    float precoIndividual;
    int numPessoas;

    numMesa = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Qual o número da
    mesa?"));
    itens[0] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantos
    refrigerantes foram consumidos?"));
    itens[1] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantas cervejas
    foram consumidos?"));
    itens[2] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantos almoços
    foram consumidos?"));
    itens[3] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantas porções
    foram consumidos?"));
    itens[4] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantos lanches
    foram consumidos?"));
    numPessoas = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantas
    pessoas estão na mesa?"));

    precoTotal = (itens[0] * preco[0]) + (itens[1] * preco[1]) + (itens[2] *
    preco[2]) + (itens[3] * preco[3]) + (itens[4] * preco[4]);

    precoIndividual = precoTotal / numPessoas;

    JOptionPane.showMessageDialog(null, "O total de R$" + precoTotal + ", da
    mesa " + numMesa + ", dividido entre " + numPessoas + " pessoas, totaliza R$" +
    precoIndividual + " para cada.");

    }
}

```

24. A Empresa ABC produz 3 tipos de peças mecânicas: parafusos, porcas e arruelas. Sabe-se que é dado desconto de: 10% por porca vendida, 20% por Arruelas vendidas, 30% por parafusos vendidos.

Dados de Entrada: nome do cliente; preço unitário da porca, arruela, parafuso; quantidade de porcas, arruelas e parafusos solicitados pelo cliente. Dados de Saída: nome do cliente; número de porcas, arruelas e parafusos comprados; total pago pelas porcas, arruelas e parafusos; total de desconto dado ao cliente; total a ser pago pelo cliente.

```
// 24. A Empresa ABC produz 3 tipos de peças mecânicas: parafusos, porcas e
arruelas. Sabe-se que é
// dado desconto de: 10% por porca vendida, 20% por Arruelas vendidas, 30% por
parafusos vendidos.
// Dados de Entrada: nome do cliente; preço unitário da porca, arruela, parafuso;
quantidade de porcas,
// arruelas e parafusos solicitados pelo cliente. Dados de Saída: nome do
cliente; número de porcas,
// arruelas e parafusos comprados; total pago pelas porcas, arruelas e parafusos;
total de desconto
// dado ao cliente; total a ser pago pelo cliente.

import javax.swing.JOptionPane;

public class Ex24JOptionPane
{
    public static void main(String[] args)
    {
        String nome;
        float unitPorca;
        float unitArruela;
        float unitParafuso;
        int qtdPorca;
        int qtdArruela;
        int qtdParafuso;
        float precoPorca;
        float precoArruela;
        float precoParafuso;
        float desconto;
        float precoTotal;

        nome = JOptionPane.showInputDialog("Qual o nome do cliente?");
        unitPorca = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Qual o preço da
porca?"));
        unitArruela = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Qual o preço
da arruela?"));
    }
}
```

```

        unitParafuso = Float.parseFloat(JOptionPane.showInputDialog("Qual o preço
da parafuso?"));
        qtdPorca = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantas porcas
foram compradas?"));
        qtdArruela = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantas
arruelas foram compradas?"));
        qtdParafuso = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Quantos
parafusos foram compradas?"));

        precoPorca = qtdPorca * unitPorca;
        precoArruela = qtdArruela * unitArruela;
        precoParafuso = qtdParafuso * unitParafuso;

        precoTotal = precoPorca + precoArruela + precoParafuso;

        desconto = precoTotal - ((precoPorca * 0.9f) + (precoArruela * 0.8f) +
(precoParafuso * 0.7f));

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "O cliente " + nome + " comprou " +
qtdPorca + " porcas por R$" + precoPorca + ", " + qtdArruela + " arruelas por R$"
+ precoArruela + " e " + qtdParafuso + " parafusos por R$" + precoParafuso + ",
com desconto de R$" + desconto + ", totalizando R$" + precoTotal + ".");
    }
}

```