

# Exercícios

1. Qual a principal função do compilador em Java?

**R.:** Traduzir uma cadeia de códigos escritos em uma linguagem de programação de alto nível para baixo nível como máquina ou bytecode, entretanto no java primeiramente traduzido ao nível intermediário que seria o bytecode, onde armazena arquivos tipo class.

2. Como o bytecode gerado pelo compilador Java permite que o código seja executado em diferentes plataformas?

**R.:** O bytecode Java é independente da plataforma. Isso significa que, uma vez compilado, o bytecode pode ser executado em qualquer máquina que tenha uma JVM instalada, seja ela Windows, Linux ou macOS, sem precisar recompilar o código para cada sistema operacional.

3. Explique o que são estruturas condicionais e dê um exemplo em pseudocódigo.

**R.:** Estruturas condicionais permitem que um programa tome decisões com base em condições. Um exemplo comum é o uso de if e else para escolher diferentes caminhos dependendo de uma condição.

Exemplo em pseudocódigo:

```
Se (idade for maior ou igual a 18) então
    Imprimir "Você é maior de idade"
Senão
    Imprimir "Você é menor de idade"
Fim
```

4. Escreva um algoritmo que resolva o problema de verificar se um número é par ou ímpar.

**R.:**

```
int numero = 10; // Exemplo de número
if (numero % 2 == 0) {
    System.out.println("O número é par");
} else {
    System.out.println("O número é ímpar");
}
```

5. Escreva um programa que receba um número inteiro e realize operações de incremento e decremento, mostrando o valor antes e depois de cada operação.

R.:

```
import java.util.Scanner;

public class IncrementoDecremento {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

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

        System.out.println("Valor antes do incremento: " + numero);
        numero++;
        System.out.println("Valor após incremento: " + numero);

        System.out.println("Valor antes do decremento: " + numero);
        numero--;
        System.out.println("Valor após decremento: " + numero);
        scanner.close();
    }

}
```

6. Crie um programa que leia três números e faça operações aritméticas e lógicas com eles. Por exemplo, calcule a média dos três números e verifique se o valor é maior que 50, se for imprima true caso contrário imprima false.

R.:

```
import java.util.Scanner;

public class MediaNumeros {

    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();

        double media = (num1 + num2 + num3) / 3.0;
        System.out.println("Média: " + media);

        if (media > 50) {
            System.out.println(true);
        } else {
            System.out.println(false);
        }

        scanner.close();
    }
}

```

7. Escreva um código que leia o nome de uma pessoa e exiba uma mensagem de boas-vindas personalizada.

R.:

```

import java.util.Scanner;

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

        System.out.println("Digite seu nome:");
        String nome = scanner.nextLine();

        System.out.println("Bem-vindo(a), " + nome + "!");
        scanner.close();
    }
}

```

8. Escreva um código simples que leia um número inteiro usando a classe Scanner.

R.:

```
import java.util.Scanner;

public class LeituraNumero {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite um número inteiro:");

        int numero = scanner.nextInt();

        System.out.println("Você digitou: " + numero);

        scanner.close();

    }

}
```

9. Escreva um código que leia a idade de uma pessoa e use operadores lógicos para verificar múltiplas condições, como se a idade está entre 16 e 18 (inclusivo) e se é maior que 65. Exiba os resultados de cada operação como true ou false.

R.:

```
import java.util.Scanner;

public class VerificaIdade {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite sua idade:");

        int idade = scanner.nextInt();

        boolean entre = (idade >= 16 && idade <= 18);

        boolean maiorQue = (idade > 65);

        System.out.println("Idade entre 16 e 18 (inclusivo): " + entre);

        System.out.println("Idade maior que 65: " + maiorQue);

        scanner.close();

    }

}
```

10. Crie um programa que leia dois números reais do usuário e exiba a soma deles no console.

R.:

```
import java.util.Scanner;

public class SomaReais {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

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

        System.out.println("Digite o segundo número real:");
        double num2 = scanner.nextDouble();

        double soma = num1 + num2;

        System.out.println("A soma dos dois números é: " + soma);

        scanner.close();

    }

}
```

11. Escreva um programa que leia um valor em metros e converta para centímetros, exibindo o resultado.

R.:

```
import java.util.Scanner;

public class ConverteMetrosParaCentimetros {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Digite o valor em metros:");
        double metros = scanner.nextDouble();

        double centimetros = metros * 100;

        System.out.println(metros + " metros equivalem a " + centimetros + " centímetros.");

    }

}
```

```
        scanner.close();  
    }  
}
```

12. Escreva um código que leia um número decimal (ponto flutuante) e exiba sua parte inteira, realizando a conversão de float para int.

R.:

```
import java.util.Scanner;  
  
public class ConverteParaInteiro {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Digite um número decimal:");  
        float numeroDecimal = scanner.nextFloat();  
  
        int parteInteira = (int) numeroDecimal;  
        System.out.println("A parte inteira do número é: " + parteInteira);  
        scanner.close();  
    }  
}
```

13. Escreva um programa que receba um valor em double, converta para int usando casting explícito, e depois utilize esse valor em uma operação aritmética com outro número real.

R.:

```
import java.util.Scanner;  
  
public class ConversaoDoubleParaInt {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Digite um valor em double:");  
        double valorDouble = scanner.nextDouble();  
  
        int valorInt = (int) valorDouble;  
        System.out.println("Valor convertido para int: " + valorInt);  
    }  
}
```

```

        System.out.println("Digite outro número real:");

        double outroNumero = scanner.nextDouble();

        double resultado = valorInt + outroNumero;

        System.out.println("Resultado da soma do valor inteiro com o número real: "
+ resultado);

        scanner.close();
    }
}

```

14. Crie um método chamado imprimirMensagem que receba uma string como argumento e exiba essa string no console.

R.:

```

public class Mensagem {

    public static void main(String[] args) {

        imprimirMensagem("Olá, seja bem-vindo!");

    }

    public static void imprimirMensagem(String mensagem) {

        System.out.println(mensagem);

    }

}

```

15. Crie um método sobrecarregado chamado calcularArea que receba diferentes parâmetros e calcule a área de um quadrado ou círculo, dependendo dos argumentos fornecidos.

R.:

```

public class CalculaArea {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Área do quadrado (lado 5): " + calcularArea(5));

        System.out.println("Área do círculo (raio 3): " + calcularArea(3.0));

    }

    // Método para calcular a área de um quadrado
    public static int calcularArea(int lado) {

        return lado * lado;

    }

}

```

```
}

// Método para calcular a área de um círculo
public static double calcularArea(double raio) {
    return Math.PI * raio * raio;
}
}
```