

EXERCÍCIOS DE REVISÃO

Algoritmos 1

Nome:

1. Faça um programa que leia um número inteiro e mostre-o na tela da seguinte forma: **0**
número inteiro digitado foi 4.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x = sc.nextInt();
        System.out.println("O numero inteiro digitado foi "+ x);
        sc.close();
    }
}
```

2. Faça um programa que leia e imprima dois números inteiros na tela.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x = sc.nextInt();
        int y = sc.nextInt();
        System.out.printf("%d %d",x,y);
        sc.close();
    }
}
```

3. Faça um programa que leia um número inteiro e imprima o seu número sucessor e antecessor.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x = sc.nextInt();
        System.out.println(x+1);
        System.out.println(x-1);
        sc.close();
    }
}
```

4. Escreva um programa que leia e imprima o seu nome completo na tela.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String x = sc.nextLine();
        System.out.println(x);

        sc.close();
    }
}
```

5. Faça um programa que leia o nome, endereço e telefone de um usuário e imprima na tela.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String nome = sc.nextLine();
        String endereco = sc.nextLine();
        String telefone = sc.nextLine();
        System.out.println(nome);
        System.out.println(endereco);
        System.out.println(telefone);

        sc.close();
    }
}
```

6. Faça um programa que leia e multiplique dois números inteiros.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x = sc.nextInt();
        int y = sc.nextInt();
        System.out.println(x * y);

        sc.close();
    }
}
```

7. Faça um programa que leia um número real e imprima a terça parte deste número.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        float x = sc.nextFloat();
        x = x / 3;
        System.out.printf("%.2f", x);

        sc.close();
    }
}
```

8. Faça um programa que leia dois números inteiros e imprima o dividendo, divisor, quociente e resto da divisão.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x = sc.nextInt();
        int y = sc.nextInt();
        System.out.println(x);
        System.out.println(y);
        System.out.println(x / y);
        System.out.println(x % y);
    }
}
```

```
        sc.close();  
    }  
}
```

9. Faça um programa que leia quatro números inteiros, calcule e mostre a soma desses números.

```
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        int x = sc.nextInt();  
        int y = sc.nextInt();  
        int a = sc.nextInt();  
        int b = sc.nextInt();  
  
        System.out.println(x+y+a+b);  
  
        sc.close();  
    }  
}
```

10. Faça um programa que receba três notas, calcule e mostre a média aritmética das notas.

```
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        float x = sc.nextFloat();  
        float y = sc.nextFloat();
```

```
float z = sc.nextFloat();

float mediaAritmetica = (x + y + z) / 3;
System.out.println(mediaAritmetica);

sc.close();

}

}
```

11. Faça um programa que receba três notas e seus respectivos pesos, calcule e mostre a média ponderada.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        float x = sc.nextFloat();
        float y = sc.nextFloat();
        float z = sc.nextFloat();
        float a = sc.nextFloat();
        float b = sc.nextFloat();
        float c = sc.nextFloat();

        float mediaPonderada = (x * a + y * b + z * c) / (a+b+c);
        System.out.println(mediaPonderada);

        sc.close();

    }

}
```

12. Faça um programa que leia um número real e imprima o número elevado ao quadrado e sua raiz quadrada.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double x = sc.nextDouble();
        System.out.println(Math.pow(x, 2));
        System.out.println(Math.sqrt(x));

        sc.close();
    }
}
```

13. Faça um programa que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o novo salário, sabendo-se que este sofreu um aumento de 25%

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double salario = sc.nextDouble();
        salario = salario + (salario * 0.25);
        System.out.println(salario);

        sc.close();
    }
}
```

14. Faça um programa que receba o salário de um funcionário e o percentual de aumento, calcule e mostre o valor do aumento e o novo salário.

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

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        double salario = sc.nextDouble();  
        salario = salario + (salario * 0.25);  
        System.out.println(salario);  
  
        sc.close();  
    }  
}
```

15. Faça um programa que receba o salário base de um funcionário, calcule e mostre o salário a receber, sabendo-se que o funcionário tem gratificação de 5% sobre o salário base e paga imposto de 7% também sobre o salário base.

```
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        double salario = sc.nextDouble();  
        double salarioGrat = 0;  
        double imposto;  
  
        salarioGrat = salario * 0.05;  
        imposto = salario * 0.07;  
  
        System.out.println(salario + salarioGrat - imposto);  
  
        sc.close();  
    }  
}
```


16. Faça um programa que receba o salário base de um funcionário, calcule e mostre seu salário a receber, sabendo-se que o funcionário tem gratificação de R\$ 50,00 e paga imposto de 10% sobre o salário base.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double salario = sc.nextDouble();
        double gratificacao = 50;
        double imposto = 0.1;

        imposto = salario * imposto;
        salario += gratificacao;
        salario -= imposto;
        System.out.println(salario);
        sc.close();
    }
}
```

17. Faça um programa que receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros, calcule e mostre o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double salario = sc.nextDouble();
        double taxa = sc.nextDouble();

        System.out.println("Rendimento: " + salario * taxa);
        System.out.println(salario + (salario * taxa));
        sc.close();
    }
}
```

```
}
```

18. Faça um programa que calcule e mostre a área de um triângulo. Sabe-se que: $\text{Área} = (\text{base} * \text{altura}) / 2$.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double Area;
        double base = sc.nextDouble();
        double h = sc.nextDouble();

        Area = (base * h) / 2;

        System.out.println(Area);
        sc.close();

    }

}
```

19. Faça um programa que calcule e mostre a área de um círculo. Sabe-se que: $\text{Área} = \pi * R^2$.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double Area;
        double r = sc.nextDouble();
        Area = Math.PI * r;
        System.out.println(Area);

        sc.close();

    }

}
```

```
}
```

20. Faça um programa que receba um número real, calcule e mostre:

- A. O número digitado ao quadrado;
- B. O número digitado ao cubo;
- C. A raiz quadrada do número digitado;
- D. A raiz cúbica do número digitado.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double x = sc.nextDouble();

        System.out.println(Math.pow(x, 2));
        System.out.println(Math.pow(x, 3));
        System.out.println(Math.sqrt(x));
        System.out.println(Math.cbrt(x));

        sc.close();
    }
}
```

21. Faça um programa que receba dois números inteiros, calcule e mostre um elevado ao outro

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int x = sc.nextInt();
        int y = sc.nextInt();
    }
}
```

```
        System.out.println(Math.pow(x, y));

        sc.close();
    }
}
```

22. Sabe-se que: pé = 12 polegadas; 1 jarda = 3 pés e 1 milha = 1,760 jardas. Faça um programa que receba uma medida em pés, faça as conversões a seguir e mostre os resultados.

- A. Polegadas;
- B. Jardas;
- C. Milhas.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        double pe = sc.nextDouble();
        double polegadas, jardas, milhas;

        polegadas = pe * 12;
        jardas = pe / 3;
        milhas = jardas / 1760;
        System.out.printf("Polegadas: %.2f\n", polegadas);
        System.out.printf("Jardas: %.2f\n", jardas);
        System.out.printf("Milhas: %.2f\n", milhas);

        sc.close();
    }
}
```

```
}
```

23. Faça um programa que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:

- A. A idade dessa pessoa;
- B. Quantos anos ela terá em 2050.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int anoNasc = sc.nextInt();
        int anoAtual = sc.nextInt();
        int idade = anoAtual - anoNasc;
        int idadeF = 2050 - anoNasc;

        System.out.println(idade);
        System.out.println(idadeF);

        sc.close();
    }
}
```

24. Escreva um programa que leia um número inteiro no formato: centenas (C), dezenas (D) e Unidades (U); e imprima o número invertido. O número deverá ser armazenado em uma variável antes de ser impresso e você deverá usar apenas operadores matemáticos para resolver essa questão.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {
```

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int numero = sc.nextInt();

    int centenas = numero / 100;
    int dezenas = (numero / 10) % 10;
    int unidades = numero % 10;

    int inverso = unidades * 100 + dezenas * 10 + centenas;

    System.out.println("Numero invertido: " + inverso);

    sc.close();
}
}
```

25. Faça um programa que leia dois números inteiros para as variáveis A e B. Seu programa deverá trocar os valores das variáveis, de tal forma que a variável A tenha o valor de B e a variável B tenha o valor de A. Após fazer a troca de valores mostre na tela o resultado final.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int A = sc.nextInt();
        int B = sc.nextInt();
        int aux = 0;

        aux = A;
        A = B;
        B = aux;

        System.out.println(A);
        System.out.println(B);
        sc.close();
    }
}
```

```
}
```

26. A classe **Math** em Java é uma classe utilitária que oferece uma ampla gama de funções matemáticas, incluindo operações aritméticas básicas, funções trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e muito mais. Ela é frequentemente usada em programas Java para executar cálculos matemáticos de maneira eficiente e precisa. Alguns exemplos de métodos disponíveis na classe **Math** incluem:

- **abs()**: Retorna o valor absoluto de um número.
- **sqrt()**: Retorna a raiz quadrada de um número.
- **pow()**: Eleva um número a uma potência.
- **sin()**, **cos()**, **tan()**: Funções trigonométricas.
- **exp()**: Retorna a exponencial de um número.
- **log()**, **log10()**: Funções logarítmicas.
- **max()**, **min()**: Retorna o máximo ou mínimo entre dois números.
- **round()**: Arredonda um número para o valor mais próximo.

Essa classe é parte da biblioteca padrão do Java e pode ser acessada sem a necessidade de importar pacotes adicionais. Ela é uma ferramenta útil para simplificar a implementação de cálculos matemáticos em programas Java.

Pesquise e resolva as questões abaixo usando apenas os métodos disponíveis na classe **Math**.

Escreva em sua resposta somente os comandos de saída, por exemplo:

System.out.println(Math.max(5, 10)); ou **System.out.print(Math.sqrt(64));**

A. Mostre o resultado da raiz quadrada de **25**

```
System.out.println(Math.sqrt(25));
```

B. Mostre o resultado da raiz cúbica de **125**

```
System.out.println(Math.cbrt(125));
```

- C. Mostre o menor valor entre 10 e 14

```
System.out.println(Math.min(10, 14));
```

- D. Mostre valor máximo entre 18 e 22

```
System.out.println(Math.max(18, 22));
```

- E. Imprima o valor arredondado de 7.6.

```
System.out.println(Math.round(7.6));
```

- F. Mostre o valor de π (pi) dividido por 2.

```
System.out.println(Math.PI / 2);
```

- G. Imprima o resultado da expressão de 5 elevado à 3ª potência.

```
System.out.println(Math.pow(5, 3));
```

- H. Imprima o arredondamento para baixo de 9.8.

```
System.out.println(Math.floor(9.8));
```


- I. Imprima o resultado da expressão: cosseno de 60 graus.

```
System.out.println(Math.cos(Math.toRadians(60)));
```

- J. Mostre o valor de Euler (e) elevado à raiz quadrada de 9

```
System.out.println(Math.pow(Math.E, Math.sqrt(9)));
```

- K. Imprima o valor absoluto da diferença entre 15 e 20.

```
System.out.println(Math.abs(15-20));
```

- L. Mostre o resultado da expressão: 16 dividido pela tangente de 30 graus

```
System.out.println(16/ Math.tan(Math.toRadians(30)));
```

- M. Imprima o dobro do valor de π (pi) dividido por 3

```
System.out.println((Math.PI * 2) / 3);
```

- N. Mostre o resultado da expressão de 4 mais o logaritmo de 100 na base 10.

```
System.out.println(4 + Math.log10(100));
```

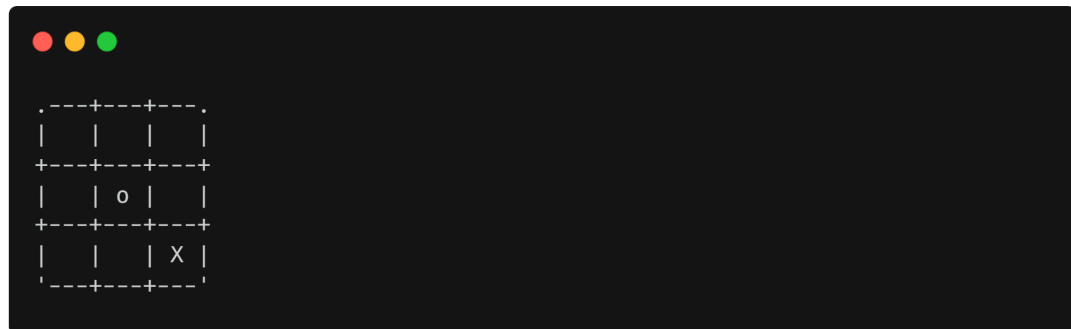
- O. Mostre o resultado de 8 elevado ao cubo.

```
System.out.println(Math.pow(8, 3));
```

P. Imprima o valor absoluto de **-15**.

```
System.out.println(Math.abs(-15));
```

27. Usando apenas os comandos de saída, crie o tabuleiro de jogo da velha abaixo:



```

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print(
            ". - - - + - - - + - - -. \n" +
            "|   |   |   |   | \n" +
            "+ - - - + - - - + - - - + \n" +
            "|   |   o |   |   | \n" +
            "+ - - - + - - - + - - - + \n" +
            "|   |   |   | X |   | \n" +
            "' - - - + - - - + - - - '");

        sc.close();
    }
}

```

28. Usando apenas os comandos de saída, mostre na tela o desenho do cubo abaixo:



```

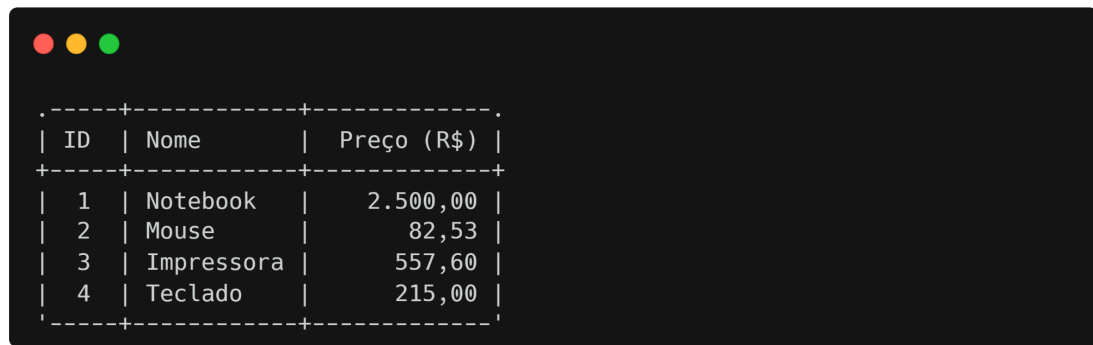
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print(
            "  -----\\n"+
            " /|       /|\\n"+
            "----- |\\n"+
            "| |       | |\\n"+
            "| -----|-\\n"+
            "|/       |/\\n"+
            "-----"
        );

        sc.close();
    }
}
  
```

29. Usando apenas os comandos de saída, crie a tabela de preços abaixo:



ID	Nome	Preço (R\$)
1	Notebook	2.500,00
2	Mouse	82,53
3	Impressora	557,60
4	Teclado	215,00

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print(
            ".-----+\n"+
            "| ID | Nome      | Preço(R$) |\n"+
            "+-----+\n"+
            "| 1 | Notebook  | 2.500,00 |\n"+
            "| 2 | Mouse     | 82,53    |\n"+
            "| 3 | Impressora| 557,60   |\n"+
            "| 4 | Teclado   | 215,00   |\n"+
            "+-----+"
        );
    }
}
```

30. Usando apenas os comandos de saída e os caracteres de desenho de caixa listados abaixo. Desenhe a tela do Sistema de Gerenciamento de Recursos Humanos (RH) da figura abaixo:

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 
- E. 
- F. 
- G. 
- H. 



```
import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.print(

"┌───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐ \n"+
"│                                                                              │ \n"+
"│                                                                              │ \n"+
"│ HUMANOS    │                                                                              │ SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS \n"+
"│                                                                              │ \n"+
"│                                                                              │ \n"+
"└───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘ \n"+
"│                                                                              │ \n"+
"│                                                                              │ MENU \n"+
"│                                                                              │ \n"+
"│                                                                              │ \n"+
"│                                                                              │ [1] Cadastrar Funcionário \n"+
"│                                                                              │ [2] Excluir Funcionário \n"+
"│                                                                              │ [3] Buscar Funcionário \n"+
"│                                                                              │ [4] Listar Funcionários \n"+
"│                                                                              │ [S] SAIR
```

```

|| \n"+
                                "||
|| \n"+
"┌───────────────────────────────────────────┐ \n"+
                                "Sua Opção: "
                                );
                                }
}

```

31. Usando apenas os comandos de saída, recrie a interface gráfica em linha de comando do jogo Sudoku abaixo:

```

Su-Do-Ku!

+-----+-----+-----+
| . 5 . | 9 2 . | . . . |
| . 8 . | 1 . . | . 2 6 |
| . . 3 | 6 . . | 4 . . |
+-----+-----+-----+
| . . . | . . . | 9 8 7 |
| 9 . . | . 5 . | . . 3 |
| 2 7 6 | . . . | . . . |
+-----+-----+-----+
| . . 4 | . . 9 | 7 . . |
| 5 1 . | . . 7 | . 3 . |
| . . . | . 3 2 | . 1 . |
+-----+-----+-----+

Modo: FÁCIL
Regras: preencha o grid 9 x 9 com dígitos de 1 a 9, de modo que cada linha, cada coluna
e cada um dos nove subgrid 3 x 3 contenha todos os dígitos de 1 a 9, sem repetições.

MENU

W
A  D      Mover o Cursor
S

[1 - 9]   Colocar Dígito
[0  . ]   Apagar Dígito
[ C ]     Limpar o Tabuleiro
[ N ]     Novo Jogo
[ S ]     Salvar
[ R ]     Reiniciar
[ Q ]     SAIR

```

```

import java.util.Scanner;

public class Main {

    public static void main(String[] args) {
        System.out.print(
            "
                Su-Do-Ku!\n"+
            "
            .-----+-----+-----.\n"+
            "| . 5 . | 9 2 . | . . . |\n"+
            "| . 8 . | 1 . . | . 2 6 |\n"+
            "| . . 3 | 6 . . | 4 . . |\n"+
            "+-----+-----+-----+\n"+
            "| . . . | . . . | 9 8 7 |\n"+
            "| 9 . . | . 5 . | . . 3 |\n"+
            "| 2 7 6 | . . . | . . . |\n"+
            "+-----+-----+-----+\n"+
            "| . . 4 | . . 9 | 7 . . |\n"+
            "| 5 1 . | . . 7 | . 3 . |\n"+
            "| . . . | . 3 2 | . 1 . |\n"+
            "'-----+-----+-----'\n"+
            "\n"+
            "Modo: FÁCIL\n"+
            "Regras: preencha o grid 9 x 9 com dígitos de 1 a 9,
de modo que cada linha, cada coluna\n"+
            "e cada um dos nove subgrid 3 x 3 contenha todos os
dígitos de 1 a 9, sem repetições.\n"+
            "\n"+
            "MENU\n"+
            "\n"+
            "  W \n"+
            "A    D    Mover o Cursor\n"+
            "  S\n"+
            "\n"+
            "[1 - 9]    Colocar Dígito\n"+
            "[0 . ]    Apagar Dígito\n"+
            "[ C ]    Limpar o Tabuleiro\n"+
            "[ N ]    Novo Jogo\n"+
            "[ S ]    Salvar\n"+
            "[ R ]    Reiniciar\n"+
            "[ Q ]    SAIR"

        );
    }
}

```