

LISTA DE EXERCÍCIOS DE OPERADORES, TIPOS E CONDICIONAIS

OBJETIVOS:

- Praticar o uso de operadores de atribuição, relacionais e aritméticos.
- Fixar a criação de pequenos algoritmos para resolução de problemas de lógica de programação.

ORIENTAÇÕES:

- Caso tenha dificuldade na resolução de algum exercício, avance para o próximo e volte a tentar depois.
- Evite copiar exemplos da internet, ChatGPT ou mesmo dos colegas. Caso tenha dúvidas pergunte, mas evite olhar o algoritmo pronto para que seu cérebro possa processar as informações e encontre a solução do problema.

EXERCÍCIOS

1. Escreva um algoritmo que leia um número digitado pelo usuário e mostre a mensagem “Número maior do que 10!”, caso este número seja maior, ou “Número menor ou igual a 10!”, caso este número seja menor ou igual.
2. Escreva um algoritmo que leia dois números digitados pelo usuário e exiba o resultado da sua soma.
3. Escreva um algoritmo que leia os valores de dois números inteiros distintos nas variáveis A e B e informe qual deles é o maior. Caso os números sejam iguais informar ao usuário que a sequência de números informados é inválida.
4. Escreva um algoritmo que leia dois números e ao final mostre a soma, subtração, multiplicação e a divisão dos números lidos.
5. Leia valores nas variáveis A e B, e efetue a troca dos valores de forma que o valor da variável A passe a ser o valor da variável B e o valor da variável B

passa a ser o valor da variável A. Apresentar uma mensagem com o valor original de cada variável e outra com os valores trocados.

6. Ler uma temperatura em graus Celsius e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é:

$$F = (9 * C + 160) / 5$$

7. Escreva um algoritmo que leia um número e diga, através de uma mensagem, se este número está no intervalo entre 100 e 200. Caso o número esteja fora do intervalo o usuário também deverá ser informado.

8. Escreva um algoritmo que leia um número e mostre uma mensagem caso este número seja maior ou igual a 50, outra se ele for menor que 50.

9. Leia dois números nas variáveis A e B e identifique se os valores são iguais ou diferentes. Caso eles sejam iguais imprima uma mensagem dizendo que são iguais. Caso sejam diferentes, informe que são diferentes e qual número é o maior.

10. Escreva um algoritmo que leia um número de 1 a 5 e escreva-o por extenso. Caso o usuário digite um valor que não esteja neste intervalo, exibir a mensagem: "Número inválido!".

11. Escreva um algoritmo que leia três valores inteiros distintos e escreva-os em ordem crescente.

12. Escreva um algoritmo que receba o número do mês e mostre o mês correspondente. Valide mês inválido.

13. Escreva um algoritmo que leia valores REAIS nas variáveis A e B e o tipo de operador em outra variável do tipo CARACTERE. Imprima o resultado da operação de A por B se o operador aritmético for válido; caso contrário deve ser impresso uma mensagem de operador não definido. Tratar erro de divisão por zero.

14. A expressão $a_n = a_1 + (n - 1) * r$ é denominada termo geral da Progressão Aritmética (PA). Nesta fórmula, temos que a_n é o termo de ordem n (n -ésimo termo), r é a razão e a_1 é o primeiro termo da Progressão Aritmética. Escreva um algoritmo que encontre o n -ésimo termo de uma progressão aritmética. Exemplo: $a_1 = 10$, $n = 7$, $r = 3$. Resultado: $a_n = 28$

15. Tendo como dados de entrada dois pontos quaisquer no plano, $P_1(x_1, y_1)$ e $P_2(x_2, y_2)$, calcule e retorne a distância entre eles. A fórmula que efetua tal cálculo é: $d = \text{raiz}(((x_2 - x_1)^2) + ((y_2 - y_1)^2))$. Exemplo: $p_1(0, 5)$, $p_2(10, 20)$. Distancia: 18,03

16. Elabore um algoritmo que receba três notas de um aluno e retorne a sua média aritmética. Exemplo: $\text{nota1} = 10.0$, $\text{nota2} = 5.5$, $\text{nota3} = 8.0$. Média: 7.83

17. Elabore um algoritmo que receba três notas de um aluno os pesos referentes a cada nota e retorne a sua média ponderada. Veja o cálculo da média ponderada:

$$\text{Média ponderada} = \frac{\text{nota1} * \text{peso1} + \text{nota2} * \text{peso2} + \text{nota3} * \text{peso3}}{\text{peso1} + \text{peso2} + \text{peso3}}$$

Exemplo: $\text{nota1} = 10$, $\text{nota2} = 5.5$, $\text{nota3} = 8$, $\text{peso1} = 5$, $\text{peso2} = 3$, $\text{peso3} = 2$
Média ponderada = 8.25

18. Elabore um algoritmo que receba três notas de um aluno e retorne a sua média harmônica.

$$\text{Média harmônica} = \frac{3}{\frac{1}{\text{nota1}} + \frac{1}{\text{nota2}} + \frac{1}{\text{nota3}}}$$

Exemplo: $\text{nota1} = 10$, $\text{nota2} = 5.5$, $\text{nota3} = 8$
Média: 7.37

19. Faça um algoritmo que receba o raio e a altura de um cilindro e retorne o seu volume calculado de acordo com a seguinte fórmula: $\text{volume} = 3.14 * \text{raio}^2 * \text{altura}$;

Exemplo: $\text{raio} = 10$, $\text{altura} = 15$. Volume = 4710

20. Elabore um algoritmo que calcule a quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12km por litro e considerando que são fornecidos o tempo em hora e a velocidade média da viagem.