



ALGORITMOS COMPUTACIONAIS – LISTA DE EXERCÍCIOS 1

Em cada exercício abaixo, escreva um algoritmo que:

1. Solicite ao usuário dois inteiros e exiba a soma, o produto e a divisão desses dois números.

2. Calcule a área de uma circunferência, e apresente a medida na tela. A área de uma circunferência é calculada por
 $AREA = 3.14159 * RAIO^2$

3. Calcule e apresente o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula:
 $VOLUME = 3.14159 * RAIO^2 * ALTURA$

4. Leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é:
 $F = (9 * C + 160) / 5$, sendo F a temperatura em fahrenheit e C a temperatura em celsius.

5. Leia uma temperatura em graus Fahrenheit e apresente-a convertida em graus Celsius. A fórmula de conversão é:
 $C = 5 * (F - 32) / 9$, sendo F a temperatura em fahrenheit e C a temperatura em celsius.

6. Calcule o salário líquido de um professor. Para realizar esse cálculo, o algoritmo deverá possuir alguns dados: valor da hora/aula, número de horas trabalhadas no mês e percentual de desconto do INSS. Em primeiro lugar, deve-se estabelecer o seu salário bruto para fazer o desconto e ter o valor do salário líquido.

7. Efetue o cálculo da quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12 km por litro. Para obter o cálculo, o usuário deve fornecer o tempo gasto e a velocidade média durante a viagem. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula $DISTANCIA = TEMPO * VELOCIDADE$. Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com a fórmula: $LITROS USADOS = DISTANCIA / 12$. O algoritmo deve



apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, a distância percorrida e a quantidade de litros utilizada na viagem.

8. Leia dois valores para as variáveis A e B, e efetue a troca dos valores de forma que a variável A passe a possuir o valor da variável B e a variável B passe a possuir o valor da variável A. Apresentar os valores trocados.

9. Calcule e apresente o volume de uma caixa retangular, utilizando a fórmula: $VOLUME = COMPRIMENTO * LARGURA * ALTURA$

10. Leia dois valores inteiros (variáveis A e B) e apresente o resultado do quadrado da diferença do primeiro valor (variável A) pelo segundo valor (variável B).

11. Apresente o valor da conversão em real (R\$) de um valor lido em dólar (US\$). O algoritmo deve solicitar o valor da cotação do dólar e também a quantidade de dólares disponível com o usuário.

12. Apresente o valor da conversão em dólar (US\$) de um valor lido em real (R\$). O programa deve solicitar o valor da cotação do dólar e também a quantidade de reais disponível com o usuário.

13. Leia três valores inteiros (representados pelas variáveis A, B e C) e apresente como resultado final o valor da soma dos quadrados dos três valores lidos.

14. Leia a quantidade de balas a serem distribuídas e o número de pessoas, pelas quais as balas serão distribuídas. O algoritmo deve calcular e mostrar na tela a quantidade de balas que cada pessoa recebeu e quantas balas sobraram na divisão.

15. Leia três valores inteiros (representados pelas variáveis A, B e C) e apresente como resultado final o valor do quadrado da soma dos três valores lidos.



16. Faça a leitura de quatro valores inteiros (variáveis A, B, C e D) e apresente o resultado do produto do primeiro com o terceiro valor, e o resultado da soma do segundo com o quarto valor.

17. Leia o valor correspondente ao salário mensal de um trabalhador e também o valor do percentual de reajuste a ser atribuído. O algoritmo deve apresentar o valor do novo salário.

18. Em uma eleição sindical concorreram ao cargo de presidente três candidatos (A, B e C). Durante a apuração dos votos foram computados votos nulos e votos em branco, além dos votos válidos para cada candidato. Deve ser criado um algoritmo que faça a leitura da quantidade de votos válidos para cada candidato, além de efetuar também a leitura da quantidade de votos nulos e votos em branco. Ao final, o programa deve apresentar o número total de eleitores, considerando votos válidos, nulos e em branco; o percentual correspondente de votos válidos do candidato A em relação à quantidade de eleitores; o percentual correspondente de votos válidos do candidato B em relação à quantidade de eleitores; o percentual correspondente de votos válidos do candidato C em relação à quantidade de eleitores; o percentual correspondente de votos nulos em relação à quantidade de eleitores; e por último o percentual correspondente de votos em branco em relação à quantidade de eleitores.

19. Calcule a quantidade de latas de tinta necessárias e o custo para pintar tanques cilíndricos de combustível, em que são fornecidos a altura e o raio desse cilindro. Sabendo que:

- a lata de tinta custa R\$ 50,00
- cada lata contém 5 litros
- cada litro de tinta pinta 3 metros quadrados

Para calcular a área externa de um cilindro, utilize a fórmula
 $AREA = 2 * PI * RAO * (ALTURA + RAO).$

20. Inverta um número inteiro, de 3 dígitos, fornecido, ou seja, apresentar primeiro a unidade e, depois, a dezena e a centena. O número deve ser lido como um único valor inteiro.

Exemplo: 573 → 375



21. Leia a massa de uma amostra de carbono, calcule e exiba o número de mols de carbono na amostra. Considere que o mol C é igual a 12 e a fórmula é:

$$\text{nº de mols} = \text{massa da amostra} / 12$$

22. Leia uma determinada hora, seus minutos e segundos. O algoritmo deve mostrar quantos segundos existem nessa hora, minuto e segundo lidos?