

Lista de exercícios 03 – Algoritmos e Programação

01. Escrever um programa para ler um número inteiro e exibir seu sucessor e seu antecessor.
02. Escreva um programa para ler as dimensões de um retângulo (base e altura), calcular e escrever a área do retângulo.
03. Escreva um programa para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius.

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

04. Faça um programa que leia três notas de um aluno, calcule e escreva a média final deste aluno. Considerar que a média é ponderada e que o peso das notas é 2, 3 e 5. Fórmula para o cálculo da média final é:

$$media = \frac{n_1 \times 2 + n_2 \times 3 + n_3 \times 5}{2 + 3 + 5}$$

05. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e escreva a idade dessa pessoa expressa apenas em dias. Considerar ano com 365 dias e mês com 30 dias.
06. Ler uma medida de tempo em segundos, calcular e escrever a medida correspondente em horas, minutos e segundos.
07. Ler um caractere, determinar e escrever o seu antecessor e seu sucessor na tabela ASCII.
08. Ler um caractere maiúsculo de A a Z, determinar e escrever o caractere minúsculo correspondente.
09. Ler um valor de x (ponto-flutuante), calcular e escrever o valor de todas as expressões abaixo, para este valor de x.
 - a) $y = x^3 + 5x^7 + 2x^9$
 - b) $y = \frac{\text{sen}(x)}{x}$
 - c) $y = (1 + \frac{1}{x})^x$
 - d) $y = \sqrt{\ln(|x| + 1) + \log_2(|x| + 1)}$
 - e) $y = \arcsen(x) + \arccos(x)$
10. Escreva um programa para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores.
11. Escreva um programa para ler o salário mensal atual de um funcionário e o percentual de reajuste. Calcule e escreva o valor do novo salário.
12. O custo de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos. Supondo que o percentual do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escrever um programa para ler o custo de fábrica de um carro, calcular e escrever o custo final ao consumidor.
13. Ler um valor inteiro e escrever a mensagem É MAIOR QUE 10! se o valor lido for maior que 10, caso contrário escrever NÃO É MAIOR QUE 10!
14. Escrever um programa para ler um valor inteiro e verificar se este valor é par ou ímpar.

15. As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.
16. Codifique um programa que leia um par ordenado (x, y) e informe a qual quadrante ele pertence.
17. Escrever um programa para ler cinco valores inteiros e escrever na tela o maior e o menor deles.
18. Escrever um programa que peça dois valores inteiros e imprima o menu com as opções: soma, diferença, produto, divisão, o resto da divisão, a potência (de um pelo outro) e a raiz quadrada de cada número lido. Vale lembrar que na divisão deve-se evitar o denominador zero.
19. Escrever um programa para ler a quantidade de horas-aula dadas de dois professores e o valor por hora recebido por cada um (valores diferentes pois um deles é mestre e o outro é doutor). Mostrar na tela qual dos professores tem salário total maior.
20. Escrever um programa para ler duas notas de um aluno e escrever na tela a palavra "Aprovado" se a média das duas notas for maior ou igual a 7,0. Caso a média seja inferior a 7,0, o programa deve ler uma nova nota relativa ao Exame Final e calcular e imprimir o resultado com a média final. Se esta média for maior ou igual a 7,0, o programa deve escrever "Aprovado" com a nota Fixa 6, caso contrário deve escrever "Reprovado".
21. Escreva um programa que leia três valores para os lados de um triângulo. O programa deve verificar se os lados fornecidos formam realmente um triângulo, e caso esta condição seja verdadeira, se o triângulo é equilátero (todos lados iguais), isósceles (dois lados iguais) ou escaleno (todos lados diferentes).
22. Ler o salário fixo e o valor das vendas efetuadas pelo vendedor de uma empresa. Sabendo-se que ele recebe uma comissão de 3% sobre o total das vendas até R\$ 1.500,00 mais 5% sobre o que ultrapassar este valor, calcular e escrever o seu salário total.
23. Ler um valor e escrever se é positivo, negativo ou zero.
24. Faça um programa para ler três valores inteiros e escrevê-los em ordem crescente.
25. Ler o nome de 2 times e o número de gols marcados na partida (para cada time). Escrever o nome do vencedor. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra EMPATE.
26. Ler dois valores e imprimir uma das três mensagens a seguir:
‘Números iguais’, caso os números sejam iguais
‘Primeiro é maior’, caso o primeiro seja maior que o segundo;
‘Segundo maior’, caso o segundo seja maior que o primeiro.
27. Faça um programa para ler: a descrição do produto (nome), a quantidade adquirida e o preço unitário. Calcular e escrever o total (total = quantidade adquirida * preço unitário), o desconto e o total a pagar (total a pagar = total - desconto), sabendo-se que:
Se quantidade \leq 5 o desconto será de 2%
Se quantidade $>$ 5 e quantidade \leq 10 o desconto será de 3%
Se quantidade $>$ 10 o desconto será de 5%