

1. Indique se as seguintes expressões lógicas são sintacticamente válidas ou não e, em caso afirmativo, qual o resultado.

a) $a = A$ → \bar{p} com \bar{q} $(x < y) \text{ or } (y \geq x)$

b) $(1 < 3) \text{ or } (b < chr(3))$

c) $chr(sqrt(3)) > chr(10)$ → $val., \bar{p}$

d) $(x > y) \text{ and } (y > z) \Rightarrow (x > z)$

e) $(30x < 30y) \text{ or } (y \geq x)$

2. Elabore um programa que leia dois números inteiros e verifique se são pares ou ímpares, bem como se o primeiro é divisível pelo segundo.

3. O custo de envio de uma embalagem postal é de 1000\$00 se o peso não ultrapassar 1 Kg e de 1750\$00 se não ultrapassar 2 Kg. Para embalagens de peso superior a 2 Kg, são cobrados adicionalmente 500\$00 por quilograma a mais. Neste caso, é considerado para efeitos de cálculo o peso arredondado para o inteiro superior. Embalagens com peso superior a 30 Kg são rejeitadas. Elabore um programa que, dado o peso de uma embalagem em quilograma, determine se é possível enviá-la e, em caso afirmativo, qual o custo associado.

4. Elabore um programa que escreva num ficheiro uma tabela de ângulos - em graus - e as respectivas tangentes. Os sucessivos valores angulares variam de um grau, no intervalo [0, 60].

5. A média harmónica de um conjunto de N números é dada por

$$M = \frac{N}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \dots + \frac{1}{x_N}}$$

Elabore um programa que leia do teclado uma sequência de números reais e calcule a respectiva média harmónica. Considere como indicação de final de sequência o valor 0.

Escreva um programa que dado um inteiro n determine se existe um valor k tal que $n = 2^k, k \geq 0$. Se existir, deve ser indicado o respectivo valor.

$0 \leq k$ tem de ser ≥ 0
 $0 \bar{q}$ implica com \bar{q} 0
 n tem de ser ≥ 1

✓
 do, emb