

Lista de Exercícios – Computação Eletrônica
Assunto: Variáveis e comando condicional

1. Faça um programa que

- a) Lê 13 números inteiros representando o **resultado** dos 13 jogos da loteria esportiva. Assuma que o usuário digita 1,2 ou 0 apenas. O 1 representa a “coluna 1”, o 2 apresenta a “coluna 2” e o 0, a “coluna do meio”.
- b) Lê outros 13 números inteiros representando a aposta de um jogador.
- c) Imprime “Ganhou: TRUE” (caso tenha feito 13 pontos) ou “Ganhou: FALSE” (caso tenha feito menos de 13 pontos).
-

2. Sejam 3 pontos A, B e C no plano, dados por suas coordenadas cartesianas (Xa,Ya), (Xb,Yb) e (Xc,Yc). Fazer um programa para:

- a) Ler, via teclado, as coordenadas dos 3 pontos (todos são números reais);
- b) Calcular as distâncias entre eles.
Dab = distância entre os pontos A e B
Dac = distância entre os pontos A e C
Dbc = distância entre os pontos B e C.
- c) Imprimir, no monitor, as distâncias calculadas.

Obs. A distância entre A e B é dada pela fórmula: $Dab = \sqrt{(Xa - Xb)^2 + (Ya - Yb)^2}$
Para calcular a raiz quadrada de x, use a função `sqrt(x)`

3. Escreva um programa para:

1) Ler 5 números reais representando os lados AB, BC, CD e DA de um quadrilátero e a diagonal d.

2) Imprimir as mensagens:

“Quadrado: TRUE” ou “Quadrado: FALSE”
“Retângulo: TRUE” ou “Retângulo: FALSE”
“Losango: TRUE” ou “Losango: FALSE”
“Paralelogramo: TRUE” ou “Paralelogramo: FALSE”
“Nenhum: TRUE” ou “Nenhum: FALSE”

Obs1. Um quadrilátero é um quadrado se tiver 4 lados iguais e o ângulo ABC reto;

Obs2. Um quadrilátero é um retângulo se não for um quadrado e tiver lados opostos iguais e ângulo ABC reto;

Obs3. Um quadrilátero é um losango se tiver os 4 lados iguais e ângulo ABC diferente de reto;

Obs4. Um quadrilátero é um paralelogramo se não for um losango, tiver os lados opostos iguais e ângulo ABC diferente de reto.

Obs5. Para verificar se ABC forma um ângulo reto, use a fórmula:

$$|d^2 - (AB^2 + BC^2)| < 0.0001$$

onde |x| significa valor absoluto de x (em Pascal, use a função `abs(x)`).

Teste seu programa com os seguintes valores:

- AB = 5, BC = 5, CD = 5, DA = 5, d = 7.0710678118654 (quadrado)
 - AB = 4, BC = 3, CD = 4, DA = 3, d = 5 (retângulo)
 - AB = 5, BC = 5, CD = 5, DA = 5, d = 7 (losango)
 - AB = 4, BC = 5, CD = 4, DA = 5, d = 3 (paralelogramo)
-

4. Escreva um programa que converta um intervalo de tempo dado em minutos, em horas, minutos e segundos. Por exemplo, se o tempo dado for 145,87 min, o programa deve fornecer 2 h 25 min 52,2 s.

5. Escreva um programa para determinar o maior de três números dados.

6. Escreva um programa para determinar as raízes de uma equação do segundo grau. Sabemos da matemática que uma equação $ax^2 + bx + c = 0$ só tem raízes reais se $b^2 - 4ac \geq 0$. Além disto, para que ela seja do segundo grau, deve-se ter $a \neq 0$.
