

PROGRAMAÇÃO II – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Lista de exercícios 4.2 – Funções (parâmetros por referência)

Prof. Jean Eduardo Glazar

1. Escreva uma função que calcule a distância entre dois pontos, sabendo que a distância entre dois pontos é dada pela expressão:

$$\text{DISTANCIA} = ((X_2 - X_1)^2 + (Y_2 - Y_1)^2)^{1/2}$$

O primeiro ponto é (X1, Y1) e o segundo ponto é dado por (X2, Y2).

Observação 1: Crie apenas uma função para a leitura dos pontos (X,Y), com passagem de parâmetros por referência. Chame essa função duas vezes, uma para cada ponto.

Observação 2: Para essa questão poderão ser utilizadas as funções **pow** e/ou **sqrt** da biblioteca `<math.h>` da linguagem C.

2. Sabendo-se que um triângulo é formado por três pontos:

$$A = (X_1, Y_1)$$

$$B = (X_2, Y_2)$$

$$C = (X_3, Y_3)$$

E que o perímetro de um triângulo é a soma das distâncias dos lados do triângulo. Podendo ser escrito da seguinte forma:

$$\text{Perímetro} = \text{DISTANCIA}(A,B) + \text{DISTANCIA}(A,C) + \text{DISTANCIA}(B,C)$$

Faça uma função que calcule o perímetro de um triângulo.

Observação 1: Use a função distância e a função da leitura dos pontos da questão anterior.

3. Faça uma função que dado dois valores (X, Y) retorne $X * Y$, entretanto não é permitido usar o operador de produto. (`*`).

Sugestão: Use o operador de soma com um comando de repetição.

4. Faça uma função que dado dois valores (X, Y) retorne X^Y , entretanto não é permitido usar a função **pow** da linguagem C.

Observação 1: Use a função multiplicação da questão anterior com um comando de repetição.

Observação 2: Essa questão deverá ser implementada considerando Y como do tipo **int**. Se Y for float, a implementação de potência é mais complexa, pois precisaríamos trabalhar com potência de números fracionários.

5. Implemente um algoritmo de calculadora que faça as operações de:

- Adição
- Subtração
- Divisão
- Multiplicação (usando a função da questão 3)
- Potência (usando a função da questão 4)