

PROBLEMA MUITO SIMPLES 1

1 Análise Inicial

O problema pede para fazer uma função que recebe dois pontos no plano cartesiano e retorna a distância entre eles. Então, decidiu-se subtrair as coordenadas de um ponto do outro, pois, dessa forma, encontram-se as coordenadas do vetor entre os pontos do plano cartesiano. Com as coordenadas do vetor, pode-se calcular seu módulo e encontrar a distância entre os dois pontos.

2 Estruturas

Dado que o problema é sobre a distância entre dois pontos no plano cartesiano, criou-se, primeiramente, uma estrutura para armazenar as coordenadas x e y dos pontos:

```
typedef struct Coordenadas_t{  
    double x, y;  
} coordenadas;
```

Figura 1: Estrutura de Coordenadas

Com isso, o tipo "coordenadas" armazena dois long floats para representar as coordenadas dos pontos.

3 Funções

Fez-se a seguinte função para encontrar a distância entre dois pontos:

```
double distancia_entre_pontos(coordenadas p1, coordenadas p2){  
    return sqrt(pow((p2.y - p1.y), 2) + pow((p2.x - p1.x), 2));  
}
```

Figura 2: Função que Encontra a Distância Entre Dois Pontos

Ela recebe duas coordenadas como parâmetros e retorna a distância entre eles como um *double*. Para o cálculo do valor dessa distância, usou-se a fórmula para o módulo de um vetor entre os dois pontos, logo $\sqrt{(P_{2y} - P_{1y})^2 + (P_{2x} - P_{1x})^2}$.

Então, para usar essa função, basta criar duas variáveis do tipo *coordenadas* com os pontos desejados e chamar a função enviando-as como parâmetros.