


# Cadê o meu par?

Por Daniel Corrêa Lobato, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP – campus Catanduva)  Brazil

**Timelimit: 1**

A sua *startup* de tecnologia criou um aplicativo que cria pares de usuários com base em suas afinidades: quanto mais parecidos os usuários, maior próximos eles ficam em um espaço de  $N$  dimensões, onde cada dimensão é uma característica. Diferentes grupos de usuário poderiam ser submetidos ao aplicativo para identificar os grupos mais homogêneos, ou seja, aqueles com menos diferença entre os usuários. A ideia parece muito boa, mas antes de partir atrás de dinheiro de fundos de investimento e de investidores anjo, sabiamente vocês resolveram construir um mínimo produto viável (MVP) analisando apenas duas características e, se ele funcionar, você pode ir atrás do dinheiro para o produto. Nesse MVP, cada usuário é identificado por dois valores reais positivos entre 0 e 1000. O primeiro valor indica, segundo uma escala, o quanto ele gosta de praia, e o segundo valor indica o quanto ele gosta de montanha. Os pares são formados pelos usuários que estejam mais próximo no plano cartesiano formado por essas duas características, e os pares são formados um a um. Quando um usuário encontra o seu par ideal, ele deixa de procurar por outro par. O seu papel é construir uma solução que, dado um conjunto de valores que descrevem os usuários, construir pares de usuários adequados, ou seja, aqueles que estão mais próximos no plano cartesiano, e calcular o índice de similaridade dentro do grupo de usuários, que é dado pela soma das distâncias entre os usuários de todos os pares. Por exemplo, considerando os quatro usuários da tabela abaixo, teríamos o par (1, 3) com distância 6.83, e o par (0, 2) com distância 30.55, e índice de similaridade de 37.38.

Usuário	Praia	Montanha
0	19.7	19.7
1	48.9	9.5
2	9.8	48.6
3	42.1	8.9

## Entrada

A primeira linha contém um inteiro par positivo  $A$  ( $2 \leq A \leq 100$ ) que indica o número de usuários no sistema. Cada uma das próximas  $A$  linhas contém um par de valores reais positivos,  $X$  e  $Y$  ( $0 \leq X, Y \leq 1000$ ), que indicam a posição do usuário no plano cartesiano das características. Dois usuários diferentes nunca estão na mesma posição no plano cartesiano.

# Saída

A saída é composta uma única linha contendo um número real positivo com 2 casas decimais que indica o índice de similaridade do conjunto de usuários informado

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
4 9.8 48.6 42.1 8.9 36 33.5 12.8 37.9	36.46
2 18.8 18 27.2 34	18.07
8 36.1 38.9 16.5 28.4 2.4 41.3 18.1 11.5 40 26.1 18.6 42.3 48.5 12.4 21.4 16.6	87.92