

Problema I A Fuga

Arquivo fonte: fuga.{ c | cpp | java | py }
Autor: Prof. Dr. Alex Marino (Fatec Ourinhos)

Luquinho, um jovem corajoso e pueril, despertou a ira dos terríveis **Zeboinos**, seres humanoides malvados que dominam a perigosa galáxia de *Koiláda Sideím*, habitantes do mundo Bizarro Admá localizada na quarta dimensão. Em uma vingança cruel, os Zeboinos o teletransportaram para a tenebrosa Admá repleta de humanoides antropófagos. O destino de Luquinho é sombrio, além de estar preso numa região inóspita e correndo risco de ser capturado e servido ao deleite dos Zeboinos de Admá espalhados pela região.



Figura I.1: Luquinho em fuga auxiliado por Baninzinho e Munarinho

Felizmente, seus amigos **Baninzinho** e **Munarinho** vieram socorrer-lo. Por sorte, Luquinho ao ser teletransportado portava um *pager topológico* inventado por Baninzinho, este pager é capaz de geo referenciar espaços topológicos, assim ele conseguiu identificar a posição de Luquinho e com a ajuda da máquina de *criação de singularidades* inventada por Munarinho (inspirada Motores de Singularidade Romulanos), criaram um **portal de saída** para que Luquinho possa escapar.

A tarefa é guiar Luquinho do ponto inicial onde ele foi teletransportado até a saída, evitando os mortais Zeboinos no caminho. Crie um programa para encontrar o caminho mais curto para que Luquinho possa escapar, se possível!

A região será representada por uma área quadrática de 100×100 .

Entrada

A entrada contém as seguintes informações:

- Dois inteiros $x_{inicial}$ e $y_{inicial}$ ($0 \leq x_{inicial}, y_{inicial} < 100$) indicando a posição inicial de Luquinho no labirinto.
- Dois inteiros x_{saida} e y_{saida} ($0 \leq x_{saida}, y_{saida} < 100$) indicando a posição da saída do labirinto, que está sempre em uma das bordas.
- Um número inteiro k ($0 \leq k \leq 3000$) representando o número antropófagos no labirinto.
- As próximas k linhas contêm duas coordenadas x_{trap} e y_{trap} ($0 \leq x_{trap}, y_{trap} < 100$) que indicam a posição dos antropófagos.

Saída

Imprima o menor número de movimentos que Luquinho precisa para escapar do labirinto. Se não for possível escapar, imprima -1 .

Exemplo de Entrada 1

```
50 50
0 99
5
10 10
20 20
30 30
40 40
60 60
```

Exemplo de Saída 1

```
99
```

Exemplo de Entrada 2

```
45 45
0 99
7
44 45
46 45
45 44
45 46
40 40
50 50
60 60
```

Exemplo de Saída 2

```
-1
```