

Conversa não tão secreta

A polícia desconfia que dois homens que passeiam todos os dias pelo parque são na verdade criminosos. O parque é plano, de formato retangular, e estreitas faixas de grama o dividem em quadrados de mesmo tamanho, formando uma grade de N por M quadrados.

Os dois homens têm um comportamento curioso e suspeito em seu passeio: após encontrarem-se, conversam durante um minuto, andam mudando rapidamente de lugar, passando a ocupar um novo quadrado do parque, conversam mais um minuto, andam novamente (mudando de quadrado), conversam mais um minuto, e assim sucessivamente. A cada minuto escolhem uma direção (Norte, Sul, Leste ou Oeste) e andam até o quadrado imediatamente vizinho na direção escolhida.

Tentando escutar trechos das conversas dos homens, a polícia instalou um pequeno microfone multi-direcional em um dos quadrados do parque. O microfone é capaz de captar conversas realizadas no quadrado onde está instalado e em todos os quadrados imediatamente vizinhos. Os dois homens sempre iniciam o passeio no quadrado de coordenadas $(0,0)$.

Tarefa

Dadas as coordenadas do microfone e a sequência de movimentos que os dois homens realizaram durante seu passeio no parque, seu programa deve determinar quantos minutos de conversa foram captados pelo microfone.

Entrada

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do dispositivo de entrada padrão (normalmente o teclado). A primeira linha contém dois inteiros N e M que indicam respectivamente o número de linhas e o número de colunas do parque ($0 \leq N \leq 1000000$ e $0 \leq M \leq 1000000$). A segunda linha contém dois inteiros X e Y que indicam a coordenada do microfone em termos de linhas e colunas ($0 \leq X \leq N$ e $0 \leq Y \leq M$). A terceira linha contém um inteiro K , indicando o número de quadrados pelos quais os dois homens passearam. A quarta linha contém K inteiros, entre 1, 2, 3 e 4, que indicam a rota tomada pelos dois homens durante o passeio; cada inteiro indica a direção tomada ao final de um minuto de conversa, com 1 representando o Norte, 2 representando o Sul, 3 representando o Leste e 4 representando o Oeste.

Saída

Seu programa deve imprimir, na saída padrão, uma única linha contendo um inteiro:

o número de minutos de conversação captados pelo microfone.

Exemplo 1

Entrada

10 10

2 2

3

3 3 3

Saída

0

Exemplo 2

Entrada

5 5

0 1

3

3 1 3

Saída

2

Exemplo 3

Entrada

20 20

3 2

8

1 1 3 3 1 1 2 4

Saída

3