

Conversa não tão secreta

Nome do arquivo fonte: `conversa.c`, `conversa.cpp`, ou `conversa.pas`

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 seqüência 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, 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.

Exemplos

| Entrada | Entrada | Entrada |
|---------|---------|-----------------|
| 10 10 | 5 5 | 20 20 |
| 2 2 | 0 1 | 3 2 |
| 3 | 3 | 8 |
| 3 3 3 | 3 1 3 | 1 1 3 3 1 1 2 4 |
| Saída | Saída | Saída |
| 0 | 3 | 6 |