

## F. A Ilha

Time limit: 1s

Memory limit: 1536 MB

Ana está desenvolvendo um jogo para celulares e tablets que é baseado no aquecimento global. No universo do jogo, o nível do mar está subindo de maneira extraordinariamente rápida. O jogador começa em uma ilha, e deve resgatar seus amigos e fugir da ilha antes que ela seja inteiramente engolida pelo mar.

Essa ilha é representada como um grid quadrado de  $n \times n$  células. Cada célula é um quadrado de 1 metro de lado, e possui uma altura em relação ao nível original do mar que é dada por um número inteiro de metros.

O jogo ocorre em turnos. No primeiro turno, o mar está no nível zero. Sempre que há uma mudança de turno, o nível do mar sobe em 1 metro. Quando o nível do mar sobe, uma célula é alagada se (e somente se) a altura dela é menor ou igual ao novo nível do mar e ela é adjacente ao mar ou a uma célula alagada. Quando uma célula é alagada, células vizinhas que também estejam a uma altura menor ou igual ao nível atual do mar também serão alagadas, instantaneamente. Você pode considerar que a alteração no nível do mar (e o alagamento resultante) acontece de forma instantânea *entre* os turnos, i.e., após o fim do turno anterior mas antes do início do turno atual.

Ana recentemente terminou a primeira versão *beta* do jogo, e a distribuiu a alguns amigos para que eles o testassem. Algumas pessoas reclamaram que, em alguns mapas, o nível do mar sobe de maneira tal que em poucos turnos quase não há mais área não-alagada, e o jogo se torna muito difícil (ou impossível) de ganhar.

Ela está trabalhando arduamente em resolver o problema, mas precisa de uma forma de testar se as soluções que ela está implementando realmente funcionam. Por isso, ela pediu a sua ajuda. Dado um mapa, calcule qual é a área (em  $m^2$ ) não-submersa da ilha no turno  $T$ .

**Observações**

Duas células do grid são adjacentes se e somente se elas compartilham uma aresta. Uma célula pode ter de 2 a 4 vizinhos (norte, sul, leste e oeste), sendo que apenas células da borda possuem menos do que 4 vizinhos.

**Entrada**

Há múltiplos casos de teste. Cada caso de teste começa com uma linha contendo dois inteiros  $N$  ( $0 < N \leq 1024$ ) e  $T$ . A ilha do jogo é um quadrado de  $N$  metros de lado, subdividido em  $N^2$  células de 1 metro quadrado cada. Você deve calcular a área não submersa da ilha no turno  $T$  ( $1 \leq T \leq 255$ ).

Em seguida, há  $N$  linhas, cada uma das quais contendo  $N$  inteiros, que representam a altura em metros de cada uma das células. Essa altura é um inteiro entre 1 e 255 (inclusive).

A entrada termina quando  $N = T = 0$ .

**Saída**

Para cada caso de teste, imprima uma linha contendo um único inteiro  $A$ , que é a área não-submersa da ilha após  $T$  turnos, em metros quadrados.

**Exemplos**

**Entrada:**

10 2

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

1 2 2 2 2 2 2 2 2 1

1 2 1 1 1 1 1 1 2 1

1 2 1 3 3 3 1 1 2 1

1 2 1 3 1 3 1 1 2 1

1 2 1 3 3 3 1 1 2 1

1 2 1 1 1 1 1 1 2 1

1 2 1 1 1 1 1 1 2 1

1 2 2 2 2 2 2 2 2 1

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

0 0

**Saída:**

64

No primeiro turno, o nível do mar é zero, e toda a ilha está acima dele. No segundo turno, o nível do mar passa a ser 1 metro, e todas as 36 células de altura 1 na borda da ilha são alagadas. Há outras células de altura 1 na ilha, mas elas não são alagadas porque estão protegidas do mar por “paredes” mais altas.

Maratona Mineira 2014