

Brincando com Números

Por Dâmi Henrique Pelegrino, Inatel  Brazil**Timelimit: 1**

Alguns amigos, entediados em uma tarde de domingo, resolveram inventar uma brincadeira. Eles desenharam uma matriz de **L** linhas e **C** colunas em uma folha de papel, e em seguida escreveram um número em cada uma de suas **Lx****C** posições.

A brincadeira funciona da seguinte maneira:

- Uma posição (**i**, **j**) qualquer da matriz pode ser escolhida para começar o jogo, **i** representando uma linha, e **j** uma coluna.
- A partir dessa posição, é possível mover para as posições (**i**-1, **j**) – (**i**, **j**+1) se o modo do jogo for **normal** ou para as posições (**i**+1, **j**) – (**i**, **j**-1) se o modo do jogo for **reverso**. Porém, só é possível mover para alguma dessas posições, se o número contido nela for menor que o número da posição atual.
- Nesse jogo, há algumas posições especiais. São as posições que contêm um número primo. Quando um jogador cai nessa posição, ele pode se mover para qualquer uma das 2 adjacentes(de acordo com o modo do jogo), mesmo que o número contido nela não seja menor que o número atual.
- Em uma partida, é possível utilizar apenas **K** posições especiais. Após a utilização das **K** posições, uma posição com número primo será tratada como uma posição normal.
- O objetivo do jogo é “visitar” o maior número de posições possíveis.

Entrada

Haverá diversos casos de testes. Cada caso inicia com três inteiros, **L**, **C** e **K** ($1 \leq L, C \leq 1000$, $0 \leq K \leq 5$), representando, respectivamente, a quantidade de linhas, colunas, e a quantidade de posições especiais que podem ser utilizadas. A segunda linha contém um caractere **P** ('N' ou 'R') representando o modo do jogo, normal ou reverso.

A seguir haverá **L** linhas, cada linha contendo **C** inteiros **X** ($0 \leq X \leq 10^7$).

A entrada termina com **L** = **C** = **K** = 0, a qual não deve ser processada.

Saída

Para cada caso, exiba uma única linha, a quantidade máxima de posições possíveis de serem visitadas se a posição de início for escolhida de forma ótima.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3 3 2 N 16 8 6 20 3 12 7 20 7 3 3 0 N 16 8 6 20 3 12 7 20 7	5 4 6

3 4 3	Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
R		
1 11 15 7		
4 30 9 6		
8 2 0 7		
0 0 0		