

# Loteria

Por Bruno Junqueira Adami  Brazil

**Timelimit: 1**

A loteria BWS é feita anualmente. Nela  $N$  pessoas apostam escolhendo  $K$  números cada uma. De modo formal, podemos dizer que  $B_{ij}$  é o  $j$ -ésimo valor apostado pela  $i$ -ésima pessoa. Então os organizadores escolhem  $K$  inteiros positivos. Os números escolhidos são chamados de  $W_1, W_2, \dots, W_K$ .

Os vencedores são calculados da seguinte maneira:

- Um subconjunto não vazio dos  $N$  participantes é escolhido aleatoriamente, ou seja, alguns participantes são escolhidos por pura sorte.
- Para cada pessoa neste subconjunto é calculado o valor  $S_i$ , que é a soma de todos os primeiros números apostados por elas, ou seja, a soma de  $B_{i1}$ , onde  $i$  seria o índice de cada pessoa escolhida. Da mesma maneira os valores  $S_2, \dots, S_K$  são calculados.
- E feito um teste de paridade entre  $W_j$  e  $S_j$ , ou seja, é testado se as paridades (se o número é par ou ímpar) casam entre  $W_1$  e  $S_1$ ,  $W_2$  e  $S_2$ , e assim por diante até  $W_K$  e  $S_K$ .
- Se todas as paridades casam, então este conjunto de pessoas é considerado vencedor!

Os organizadores querem saber: é possível escolher os números  $W_1, W_2, \dots, W_K$  de forma que **não** exista nenhum subconjunto de participantes vencedor?

## Entrada

A primeira linha contém os números  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^4$ ) e  $K$  ( $3 \leq K \leq 50$ ), representando o número de participantes e a quantidade de números apostados por cada pessoa respectivamente. As pessoas apostam em inteiros maiores do que 1 e menores do que 50, inclusive. Cada uma das  $N$  linhas seguintes contém  $K$  números, representando as apostas de cada pessoa, uma pessoa por linha.

## Saída

Imprima 'S' caso seja possível ou 'N' caso contrário.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2 3 1 2 3 5 6 7	S
3 3 3 2 1 6 5 4 4 4 4	S
4 3 9 4 7 4 4 4 2 7 2 2 2 1	N

