

Jogo da Velha

Maratona de Programação da SBC  Brasil**Timelimit: 1**

O jogo da velha é um dos jogos mais antigos da humanidade; os primeiros registros dele são do século I antes de Cristo, no Império Romano. João e Maria jogam bastante jogo da velha, mas depois de algum tempo eles decidiram jogar uma variante do jogo da velha tradicional, o jogo da velha 1-D.

O jogo da velha 1-D é um jogo disputado por dois jogadores em um tabuleiro $1 \times N$; inicialmente, todas as casas do tabuleiro estão vazias. Os jogadores alternam-se desenhando uma cruz sobre uma casa vazia. O primeiro jogador a completar uma sequência de três ou mais cruzes em casas consecutivas ganha o jogo.

Maria logo percebeu que, dependendo da situação do jogo, sendo sua vez de jogar, ela pode sempre garantir a vitória, independente das jogadas de João. Isto é relativamente fácil para tabuleiros menores, mas para tabuleiros maiores, mesmo após várias jogadas, esta tarefa é mais difícil; por isso, ela pediu que você escrevesse um programa que, dada a situação do tabuleiro, decide se ela tem uma estratégia vencedora.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de caso de teste contém um inteiro **N**, indicando o tamanho do tabuleiro ($3 \leq N \leq 10^4$). A linha seguinte contém uma sequência de **N** caracteres indicando quais casas do tabuleiro já foram ocupadas: um '.' indica que a casa correspondente está vazia, enquanto um 'X' indica que a casa já teve uma cruz desenhada sobre ela. A entrada nunca contém três 'X' consecutivos.

O ultimo caso de teste é seguido por uma linha que contém um único número zero.

Saída

Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha contendo um único caractere: 'S' caso Maria possua uma estratégia vencedora e 'N' caso contrário.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
5 5 ..X.. 6 X.X.X. 12 0	S N S N