

Tarzan

Programação nível 2 - Fase 1 - 2012

Grafo - Médio

Tarzan vive na floresta e é o responsável por manter a ordem na região onde vive. Para locomover-se entre as árvores ele só usa cipós pois esse é um meio de transporte muito mais rápido e seguro do que andar no chão da selva, além de, é claro, poder soltar seu grito característico enquanto viaja.

Os cipós das árvores têm todos o mesmo alcance. Dessa forma, é possível viajar de cipó de uma árvore para outra se a distância entre elas é no máximo D , onde D é o alcance dos cipós.

Recentemente uma forte chuva assolou a região e derrubou algumas árvores, restando na floresta apenas N árvores. Agora Tarzan quer saber se ele consegue viajar de cipó entre todas árvores remanescentes para poder continuar mantendo a ordem na região.

Para poder manter a ordem ele precisa ser capaz de, partindo de qualquer uma das árvores, poder chegar a todas as outras árvores remanescentes, possivelmente passando por outras árvores no caminho, sempre utilizando somente cipós.

Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros, N e D , indicando respectivamente o número de árvores remanescentes e o alcance dos cipós. Cada uma das N linhas seguintes contém dois inteiros X_i e Y_i , as coordenadas da i -ésima árvore. Não existem duas árvores com as mesmas coordenadas.

Saída

Seu programa deve escrever uma única linha, contendo um único caractere: 'S' se Tarzan consegue viajar de cipó entre todas as árvores remanescentes, e 'N' caso contrário.

Informações sobre a pontuação

- Em um conjunto de casos de teste que totaliza 30 pontos, $N \leq 10$
- Em um conjunto de casos de teste que totaliza 70 pontos, $N \leq 100$

Restrições

- $2 \leq N \leq 1000$
- $1 \leq D \leq 5000$
- $0 \leq X_i, Y_i \leq 5000$

Exemplos

Entrada	Saída
4 5 1 1 6 1 6 6 11 6	S

Entrada	Saída
4 5 1 1 6 6 11 6 13 8	N