

# Maratona

Nome do arquivo fonte: maratona.c, maratona.cpp, ou maratona.pas

A maratona é talvez a prova mais desgastante entre as modalidades olímpicas: são quarenta e dois mil, cento e noventa e cinco metros de percurso. Por isso, os organizadores sempre posicionam vários postos de água ao longo do trajeto da prova, onde copos de água são distribuídos aos competidores.

João Saci é um jovem atleta que tem boas chances de se tornar um maratonista de primeira linha. No entanto, João Saci descobriu que somente consegue terminar uma maratona se ingerir alguns copos de água durante o percurso. O Laboratório de Biomecânica da universidade local, através de experimentos, determinou que João Saci consegue percorrer exatamente mais dois mil metros após o instante em que ingere um copo de água. A distância que João Saci consegue percorrer após ingerir um copo de água é denominada de *distância intermediária máxima*. Assim, se a distância entre dois postos de água consecutivos no percurso da maratona for sempre menor ou igual do que a distância intermediária máxima de João Saci, ele consegue terminar a prova. Caso contrário ele não consegue terminar a prova.

O Laboratório de Biomecânica quer agora realizar estudos similares com outros maratonistas, que têm valor de distâncias intermediárias máximas distintas, e precisa de sua ajuda.

## Tarefa

Sua tarefa é escrever um programa que, dada a posição dos postos de água ao longo do percurso, e a distância intermediária máxima de um atleta, determine se o atleta consegue ou não completar a prova.

## Entrada

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do *dispositivo de entrada padrão* (normalmente o teclado).

A primeira linha da entrada contém dois números inteiros  $N$  e  $M$ , separados por um espaço em branco, indicando respectivamente o número de postos de água ( $2 \leq N \leq 10000$ ) e a distância intermediária máxima de um atleta, em metros ( $1 \leq M \leq 42195$ ). A segunda linha contém  $N$  números inteiros  $P_i$ , separados por um espaço em branco, representando a posição dos postos de água ao longo do trajeto da maratona. A posição de um posto de água é dada pela distância, em metros, do início do percurso até o posto de água ( $0 \leq P_i \leq 42195$  para  $1 \leq i \leq N$ ). O primeiro posto de água está sempre localizado no ponto de partida (ou seja,  $P_1 = 0$ ) e todos os postos estão em posições distintas. Além disso, os postos de água são dados na ordem crescente de sua distância ao início do percurso.

Note que a distância total da prova é a oficial para a maratona, ou seja, 42195 metros.

## Saída

Seu programa deve imprimir, na *saída padrão*, uma única linha contendo o caractere ‘S’ se o atleta consegue terminar a prova, ou o caractere ‘N’ caso contrário.

## Informações sobre a pontuação

- Em um conjunto de casos de teste que totaliza 30 pontos,  $N \leq 100$ .
- Em um conjunto de casos de teste que totaliza 70 pontos,  $N \leq 2000$ .

## Exemplos

Entrada	Saída
3 20000 0 20000 33333	S

Entrada	Saída
8 6000 0 6000 12000 18000 24000 32000 37000 40000	N