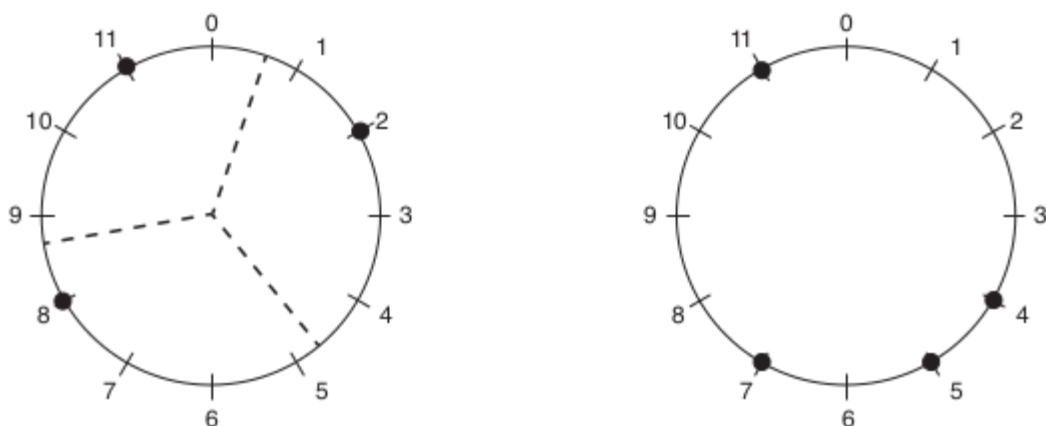


Problema 1
A Nova Escala do Jazz
Tempo Limite: 1 s (C)

Eduardo é um músico profissional, que deseja inovar em suas músicas procurando por novas escalas. Enquanto estudava a sua música favorita, Giant Steps, ele percebeu que poderia organizar uma sequência de notas musicais em escalas circulares, equidistantes entre si. A partir dessa escala, Eduardo seleciona uma certa quantidade de notas para fazer acordes para suas músicas. O seu objetivo é ajudar Eduardo a saber se, conhecendo o tamanho da escala; a quantidade de notas do acorde; e a posição de cada nota do acorde na escala; é possível dividir a escala musical em partes de mesmo tamanho, de modo que cada porção da escala contenha exatamente uma nota do acorde.

Na figura abaixo, temos à esquerda uma escala de tamanho 12 com um acorde de 3 notas, com uma forma de dividir a escala em partes iguais, e à direita uma escala de tamanho 12 com um acorde de 4 notas que não pode ser dividida em partes iguais como foi descrito anteriormente. Para este problema, considere uma escala musical como uma sequência de notas (números) dispostos em uma circunferência, e um acorde como um conjunto de notas da escala escolhidas aleatoriamente, denotados pelos pontos na figura.



Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros E ($3 \leq E \leq 100.000$) e A ($3 \leq A \leq 10.000$, $A \leq E$), representando o tamanho da escala e o tamanho do acorde, respectivamente. O inteiro E é múltiplo de A . A segunda linha da entrada contém A inteiros distintos X_i ($0 \leq X_1 < X_2 < \dots < X_A < A$) em ordem crescente, descrevendo as posições das notas do acorde, dadas pelo comprimento da circunferência no sentido horário, a partir de um ponto fixo da circunferência.

Saída

O programa deve produzir somente uma linha, com somente uma letra, que deve ser S, caso seja possível dividir a escala como descrito anteriormente, ou N caso contrário.

Exemplos

Entrada

12 3
2 8 11

Saída

S

Entrada

12 4
4 5 7 11

Saída

N

Entrada

24 4

1 5 15 17

Saída

S