

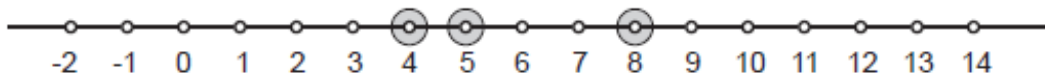
Metrô Engenhoso

Por Ricardo Anido  Brazil

Timelimit: 3

O Rei da Logônia em breve irá inaugurar um novo e revolucionário metrô, baseado numa invenção dos Engenheiros Reais, que permite teletransporte.

O novo metrô consiste de um longo túnel com uma estação a cada quilômetro. Existem também **T** teletransportadores, que estão localizados em algumas das estações. Em cada estação existe um teclado com **T** teclas, onde cada tecla corresponde a um teletransportador. A figura abaixo ilustra um sistema de metrô com três teletransportadores localizados nas estações marcadas como A, B e C.



O metrô funciona da seguinte maneira: o usuário vai até uma estação (a estação inicial) e pressiona a tecla correspondente ao teletransportador que ele quer usar. O usuário então é teletransportado para a estação que está à mesma distância do teletransportador que a estação inicial, mas do lado oposto ao teletransportador. Mais precisamente, se a localização da estação inicial é i e o usuário pressiona a tecla correspondente ao teletransportador localizado na posição j , ele será levado à estação localizada na posição $2 \times j - i$. Por exemplo, se o usuário está na estação 6 e quer ir até a estação -2, ele pode usar o teletransportador C (e ir do 6 ao 10) e depois o teletransportador A (e ir do 10 ao -2).

O Rei, no entanto, sabe que é possível que não exista uma sequência de teletransportadores que leve um usuário de uma estação X até uma estação Y . Para evitar que os usuários tentem ir para um lugar inacessível, ele quer criar um programa disponível na Internet para os ajudar. O Rei quer que você escreva um programa que, dadas as posições de cada teletransportador, responda uma sequência de consultas. Para cada consulta, as estações inicial e final são dadas, e seu programa deve determinar se é possível para um usuário ir da estação inicial até a estação final.

Entrada

Cada caso de teste se estende por várias linhas. A primeira linha contém dois inteiros **T** e **Q** indicando, respectivamente, o número de teletransportadores ($1 \leq T \leq 10^5$) e o número de consultas ($1 \leq Q \leq 10$). A segunda linha contém **T** inteiros distintos t_i indicando a posição do i -ésimo teletransportador ($-10^7 \leq t_i \leq 10^7$). Cada uma das **Q** linhas seguintes descreve uma consulta e contém dois inteiros distintos **S** e **D** indicando a posição das estações inicial e final ($-10^7 \leq S, D \leq 10^7$).

O último caso de teste é seguido de uma linha contendo dois zeros.

Saída

Para cada caso de teste, imprima uma única linha contendo as respostas para as **Q** consultas, na mesma ordem em que as consultas aparecem na entrada e separadas por um espaço em branco. Para cada consulta, você deve imprimir um caractere 'Y' se for possível chegar ao destino a partir da estação inicial usando o metrô, ou 'N' caso contrário.

Exemplo de Entrada

1 1

Exemplo de Saída

Y

-2	Exemplo de Entrada	N Y	Exemplo de Saída
-6 2		Y N Y	
5 2			
10 20 30 40 50			
10 15			
20 40			
5 3			
0 5 -3 -8 4			
-1 499			
4 237			
-1 -591			
0 0			

ACM/ICPC South America Contest 2010.