

Hooligan

Por Cláudio Lucchesi  Brasil**Timelimit: 1**

Futebol é o esporte mais popular da América Latina (e do mundo). "Hooligan" é uma palavra usada para descrever um fã agressivo de futebol.

Em Linearonia, está sendo realizado um campeonato de futebol. Lá o rank funciona assim: para cada jogo o campeão ganha dois pontos e o perdedor não ganha nenhum; em caso de empate cada time recebe um ponto. O campeão é o time com o maior número de pontos. Cada par de times diferentes disputam uma partida um contra o outro um número igual de vezes, chamado de *número correspondente*.

Você tem seu time favorito, seu time dos sonhos, e você pondera se é possível o seu time ser o campeão. Você sabe o número de times, o *número correspondente* e o resultado de alguns jogos que já foram jogados. Escreva um programa que informe se ao fim do campeonato seu time poderá ser o *único* campeão, exatitamente com mais pontos que qualquer outro time.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste, cada caso consiste em uma ou mais linhas. A primeira linha contém três inteiros, **N**, **M** e **G**, separados por um espaço cada, representando respectivamente o número de times disputando o campeonato ($2 \leq N \leq 40$), o *número correspondente* ($1 \leq M \leq 4$) e o número de jogos já concluídos ($1 \leq G$). Seu time é identificado pelo número 0, os outros times são identificados pelos inteiros 1, 2,..., $N - 1$.

Cada uma das próximas **G** linhas, descreve os jogos já disputados. A linha contém um inteiro **I**, um caractere **C** e um inteiro **J**, separados por um espaço cada. inteiros **I** e **J** são os times que jogaram tal jogo ($I \neq J$ e $0 \leq I, J \leq N - 1$). O caractere **C** será '<' se o time **I** perder para o time **J**, ou '=' se terminar empatado.

O último caso de teste é seguido por uma linha contendo três zeros separados por um espaço cada.

Saída

Para cada caso de teste na entrada, seu programa deve imprimir uma única linha, contendo um único caractere, 'Y' se seu time pode ser campeão ou 'N' caso contrário.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 2 6	Y
0 < 3	N
3 = 2	Y
2 < 0	Y
1 < 0	Y
2 = 0	N
3 < 0	
4 1 5	
2 = 0	
0 < 1	
1 = 3	
2 < 1	
0 < 3	
4 2 5	
2 = 0	
0 < 1	
1 = 3	

2 < 1
0 < 3
2 1 1
1 < 0
4 1 1
0 < 1
4 1 2
0 < 1
0 < 2
0 0 0
