



Przemysław wymyślił fajną grę. Nie dość, że może w nią grać samemu to jeszcze gra ma nieskończenie wiele wersji, tak więc nigdy mu się nie znudzi. Plansza do gry zawiera  $N$  pól ponumerowanych od 1 do  $N$ , każde pole  $p$  zawiera pewną liczbę patyczków. Niektóre z pól połączone są kreskami, mówimy wtedy że te pola są sąsiednie. Kolejnym elementem gry jest liczba całkowita  $M \geq 2$ . A oto jak wygląda rozgrywka:

1. Na początku w losowy sposób umieszcza się na polach patyczki i wybiera liczbę  $M$ .
2. Następnie Przemysław może wykonywać ruchy — pojedynczy ruch przebiega następująco:
  - Przemysław wybiera dwa sąsiednie pola  $p, r$ ,
  - bierze patyczki z pola  $p$  i łamie każdy z nich na dwie części, jedna część pozostaje na polu  $p$ , druga jest umieszczana na polu  $r$ ,
3. Jeśli po wykonaniu pewnej liczby ruchów, liczby patyczków na wszystkich polach dają taką samą resztę z dzielenia przez  $M$ , gra się kończy, a Przemysław jest (a także) zwycięzcą.

Przemysław ostatnią rozgrywkę zaczął trzy miesiące temu i zaczyna się już denerwować, że nijak nie potrafi zwyciężyć. Napisz program, który stwierdzi czy jest to w ogóle możliwe.

## WEJŚCIE

W pierwszej linii znajduje się liczba naturalna  $T$  ( $1 \leq T \leq 30$ ) oznaczająca liczbę zestawów testowych. Następnie opisywane są kolejne zestawy.

Pojedynczy zestaw testowy zbudowany jest następująco:

- w pierwszej linii znajdują się liczby  $N, K, M$  ( $1 \leq N \leq 100$ ,  $0 \leq K \leq 3\,000$ ,  $2 \leq M \leq 1\,000\,000\,000$ ) oznaczające odpowiednio liczbę pól na planszy, liczbę kresek na planszy (par pól sąsiednich) oraz opisaną w treści liczbę związaną z rozgrywką,
- w kolejnych  $K$  liniach znajdują się pary liczb  $a, b$  ( $1 \leq a, b \leq N$ ,  $a \neq b$ ) oznaczające, że pomiędzy polem  $a$ , a polem  $b$  jest kreska,
- w ostatniej linii zapisanych jest  $N$  liczb całkowitych dodatnich opisujących liczby patyczków w kolejnych polach na początku gry, liczby te nie przekraczają  $2\,000\,000\,000$ .

## WYJŚCIE

Dla każdego zestawu testowego należy w osobnej linii wypisać słowo TAK jeśli Przemysław grając optymalnie może zwyciężyć lub NIE w przeciwnym przypadku.

Kolejność wypisywanych odpowiedzi musi odpowiadać kolejności zestawów na wejściu.

## PRZYKŁAD

### Wejście

```
2
4 3 4
1 2
2 3
4 3
4 5 2 1
4 2 2
1 2
3 4
1 2 2 4
```

### Wyjście

```
TAK
NIE
```

Przykład 1: stan początkowy gry to  $(4, 5, 2, 1)$ , wykonujemy następujące ruchy:

```
2 → 1 (9, 5, 3, 1)
4 → 3 (9, 5, 4, 1)
4 → 3 (9, 5, 5, 1)
```