

# JASKINIA

Dostępna pamięć: 256 MB.

Grupa speleologów planuje zbadać odkrytą niedawno jaskinię. Jaskinia składa się z  $n$  komnat ponumerowanych od 1 do  $n$ . Komnaty są połączone za pomocą  $n - 1$  korytarzy w taki sposób, że z dowolnej komnaty można przejść do dowolnej innej. Każdy korytarz łączy dokładnie dwie komnaty.

Badanie jaskini przeprowadzi grupa  $m$  speleologów, których dla uproszczenia ponumerujemy od 1 do  $m$ . Każdy speleolog przedstawił wymagania dotyczące obszaru jaskini, który będzie badać. Speleolog  $i$  chciałby rozpocząć badanie w komnacie  $a_i$ , zakończyć je w komnacie  $b_i$ , a po drodze przemierzyć co najwyżej  $d_i$  korytarzy (każde przebycie tego samego korytarza liczymy osobno). Bajtazar, kierownik wyprawy, chciałby, by w pewnym momencie wszyscy badacze mogli spotkać się i wymienić swoimi spostrzeżeniami. Z tego powodu zastanawia się, czy może wybrać jedną z komnat jaskini i tak wytyczyć trasy speleologów, by wszystkie prowadziły przez wybraną komnatę. Oczywiście wytyczone trasy muszą spełniać wymagania postawione przez badaczy.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $t$  ( $1 \leq t \leq 1000$ ) określająca liczbę zestawów testowych. Dalej następują opisy poszczególnych zestawów. Opis jednego zestawu rozpoczyna się od wiersza z dwiema liczbami całkowitymi  $n$  i  $m$  ( $2 \leq n, m \leq 300\,000$ ), które opisują, odpowiednio, liczbę komnat w jaskini oraz liczbę speleologów. W kolejnych  $n - 1$  wierszach opisane są korytarze jaskini. Każdy z nich zawiera dwie liczby całkowite  $u_i, w_i$  ( $1 \leq u_i, w_i \leq n$ ), które oznaczają, że komnaty  $u_i$  oraz  $w_i$  są bezpośrednio połączone korytarzem.

Następne  $m$  wierszy opisuje wymagania speleologów. W  $i$ -tym z tych wierszy nich znajdują się trzy liczby całkowite  $a_i, b_i, d_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n, 1 \leq d_i \leq 600\,000$ ). Oznaczają one, że speleolog  $i$  rozpocznie badanie w komnacie  $a_i$ , zakończy je w komnacie  $b_i$ , a po drodze co najwyżej  $d_i$  razy przejdzie korytarzem. Możesz założyć, że da się przejść z komnaty  $a_i$  do komnaty  $b_i$  przemierzając nie więcej niż  $d_i$  korytarzy. Zarówno suma wartości  $n$  po wszystkich zestawach testowych, jak i suma wartości  $m$  nie przekraczają 300 000.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście dokładnie  $t$  wierszy. W  $i$ -tym wierszu powinna znaleźć się odpowiedź dla  $i$ -tego zestawu testowego z wejścia. Jeśli da się tak poprowadzić trasy speleologów, by wszystkie przebiegały przez jedną komnatę, należy wypisać TAK, a następnie numer komnaty, w której może dojść do spotkania. W przeciwnym razie, należy wypisać jedynie słowo NIE. Jeśli istnieje wiele poprawnych odpowiedzi, Twój program powinien wypisać dowolną z nich.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

TAK 2  
NIE