

# Zadanie: PAD

## Parking 2 – zadanie trudniejsze

Laboratorium z ASD, egzamin. Dostępna pamięć: 128 MB.

24.01.2015, 10:00-13:00

Bajtazar pracuje przy obsłudze parkingu w głównej siedzibie firmy ByteSoft. Jest to ten sam parking, który występuje w treści zadania prostszego – szczegóły można znaleźć w sekcji *Opis parkingu*.

Przy niektórych miejscach parkingowych znajdują się wyjazdy z parkingu. Samochód może wyjechać danym wyjazdem, tylko jeśli na drodze od jego miejsca parkingowego do wyjazdu nie jest zaparkowany żaden inny samochód (a zatem także i miejsce parkingowe, przy którym znajduje się wyjazd, musi być puste).

Każdego dnia po południu do Bajtazara zgłaszają się kolejni pracownicy firmy, pytając, czy mogą swoimi samochodami wyjechać z parkingu przez wybrane przez siebie wyjazdy. Jeśli Bajtazar odpowiada pracownikowi twierdząco, pracownik wyjeżdża z parkingu – tak więc nie ma go już na parkingu, gdy zadawane są kolejne zapytania pracowników. Pomóż Bajtazarowi w udzielaniu odpowiedzi na pytania pracowników.

## Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite  $n$  oraz  $m$  ( $2 \leq n \leq 500\,000$ ,  $1 \leq m \leq 500\,000$ ) oznaczające liczbę miejsc parkingowych i liczbę połączeń.

Drugi wiersz wejścia zawiera ciąg bitów  $b_1, \dots, b_n$ , pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Bit  $b_i$  oznacza, czy na miejscu parkingowym numer  $i$  znajduje się jakiś samochód (bit 1), czy też nie (bit 0). Możesz założyć, że co najmniej jeden bit w ciągu jest równy 1. *W przeciwieństwie do zadania prostszego, nie występuje tu dodatkowe założenie, że  $b_1 = 0$ .*

Każdy z kolejnych  $m$  wierszy zawiera dwie liczby całkowite  $u_j$  oraz  $v_j$  ( $1 \leq u_j, v_j \leq n$ ,  $u_j \neq v_j$ ), oznaczające połączenie biegnące między miejscami parkingowymi  $u_j$  i  $v_j$ .

Kolejny wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą  $q$  ( $1 \leq q \leq 500\,000$ ), oznaczającą liczbę zapytań. Każdy z kolejnych  $q$  wierszy zawiera dwie liczby całkowite  $m_k$ ,  $w_k$  ( $1 \leq m_k, w_k \leq n$ ,  $m_k \neq w_k$ ) oznaczające zapytanie pracownika parkującego na miejscu  $m_k$ , który pyta o możliwość opuszczenia parkingu z użyciem wyjazdu znajdującego się przy miejscu parkingowym numer  $w_k$ . Możesz założyć, że przy takim zapytaniu rzeczywiście zachodzi  $b_{m_k} = 1$ .

## Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście  $q$  wierszy z odpowiedziami Bajtazara, z których każda to TAK lub NIE.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6 7
0 0 1 1 1 0
1 2
2 3
2 4
1 4
4 5
5 6
6 4
6
3 6
5 1
3 1
4 5
4 6
5 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
NIE
NIE
TAK
NIE
TAK
TAK
```