



Śmieci

Zadanie pochodzi z zawodów drugiego stopnia osiemnastej Olimpiady Informatycznej. Autorem zadania jest dr Michał Pilipczuk.

Przedsiębiorstwo Oczyszczania Bajtogradu (POB) podniosło drastycznie ceny za wywóz śmieci. Część mieszkańców zrezygnowała z płacenia za wywóz śmieci i zaczęła wyrzucać je na ulice. W rezultacie wiele ulic Bajtogradu tonie w śmieciach.

Sieć drogowa Bajtogradu składa się z n skrzyżowań, z których niektóre połączone są dwukierunkowymi ulicami. Żadne dwie ulice nie łączą tej samej pary skrzyżowań. Niektóre z ulic są zaśmiecone, podczas gdy inne nie.

Burmistrz Bajtogradu, Bajtazar, zdecydował się na niekonwencjonalną akcję mającą skłonić mieszkańców do płacenia za wywóz śmieci. Postanowił on oczyścić tylko niektóre ulice miasta — te, przy których większość mieszkańców opłaciła wywóz śmieci. Natomiast te ulice, przy których większość mieszkańców nie opłaciła wywozu śmieci, postanowił pozostawić zaśmiecone lub — jeśli to konieczne — zwieźć na nie śmieci z innych ulic! Bajtazar przygotował plan miasta, na którym zaznaczył, które ulice docelowo powinny być czyste, a które zaśmiecone. Niestety, pracownicy POB-u nie są w stanie ogarnąć planu Bajtazara. Są jednak w stanie wykonywać niezbyt skomplikowane zlecenia.

Pojedyncze zlecenie polega na wykonaniu kursu śmieciarką, rozpoczynającego się na dowolnie wybranym skrzyżowaniu, prowadzącego określonymi ulicami i kończącego się na tym samym skrzyżowaniu, na którym zaczął się kurs. Przy tym, każde skrzyżowanie może w jednym kursie zostać odwiedzone co najwyżej raz, z wyjątkiem skrzyżowania, od którego kurs się rozpoczął i na którym się kończy (na którym śmieciarka pojawia się dokładnie dwa razy). Śmieciarka, jadąc zaśmieconą ulicą, sprząta ją, jadąc zaś czystą ulicą, wręcz przeciwnie — zaśmieca ją, wyrzucając śmieci.

Bajtazar zastanawia się, czy może zrealizować swój plan, zlecając ileś kursów śmieciarki. Pomóż mu i napisz program, który wyznaczy zestaw takich kursów lub stwierdzi, że nie jest to możliwe.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite oddzielone pojedynczym odstępem: n i m ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq m \leq 1\,000\,000$), oznaczające odpowiednio liczbę skrzyżowań oraz liczbę ulic w Bajtogradzie. Skrzyżowania są ponumerowane od 1 do n . W kolejnych m wierszach znajdują się opisy kolejnych ulic, po jednej w wierszu. W każdym z tych wierszy znajdują się po cztery liczby całkowite oddzielone pojedynczymi odstępami: a , b , s i t ($1 \leq a < b \leq n$, $s, t \in \{0, 1\}$). Taka czwórka oznacza, że skrzyżowania a i b są połączone ulicą, przy czym s oznacza obecny stan zaśmiecenia ulicy (0 oznacza czystą, a 1 zaśmieconą), zaś t stan docelowy według planu Bajtazara.

Możesz założyć, że jeśli istnieje zestaw kursów realizujący plan Bajtazara, to istnieje również taki zestaw, w którym łączna liczba ulic, którymi prowadzą kursy śmieciarki, nie przekracza $5 \cdot m$.

Wyjście

Jeżeli za pomocą kursów śmieciarką nie da się zrealizować planu Bajtazara, to pierwszy i jedyny wiersz standardowego wyjścia powinien zawierać słowo „NIE”. W przeciwnym razie na wyjściu należy wypisać dowolny zestaw kursów realizujący plan Bajtazara, w którym łączna liczba ulic, którymi prowadzą kursy, nie przekracza $5 \cdot m$. Pierwszy wiersz wyjścia powinien zawierać k : liczbę kursów w zestawie. W kolejnych k wierszach powinny znaleźć się opisy kolejnych kursów, po jednym w wierszu. Wiersz $(i + 1)$ -szy powinien zaczynać się dodatnią liczbą k_i oznaczającą liczbę ulic, którymi prowadzi i -ty kurs. Po pojedynczym odstępnie powinno znaleźć się $k_i + 1$ numerów kolejnych skrzyżowań, przez które prowadzi kurs, pooddzielanych pojedynczymi odstępami.

Przykłady

Wejście	Wyjście
6 8 1 2 0 1 2 3 1 0 1 3 0 1 2 4 0 0 3 5 1 1 4 5 0 1 5 6 0 1 4 6 0 0	NIE

Wejście	Wyjście
6 8 1 2 0 1 2 3 1 0 1 3 0 1 2 4 0 0 3 5 1 1 4 5 0 1 5 6 0 1 4 6 0 1	2 3 1 3 2 1 3 4 6 5 4