

# Zadanie: LOG

## Logistyka



XXII OI, etap II, dzień próbny. Plik źródłowy log.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

10.02.2015

Bajtazar ma firmę logistyczną. Klienci firmy często zlecają przewiezienie dużych ilości towarów, które nie mieszczą się w pojedynczej ciężarówce. Wtedy Bajtazar wysyła konwój. Czasami do konwoju jest przypisanych więcej kierowców niż ciężarówek. Zapasowi kierowcy jadą wtedy jako pasażerowie. Przyjmujemy, że każda ciężarówka może zabrać dowolnie wielu pasażerów. W każdej chwili kierowcy mogą zdecydować się na postój. Wtedy cały konwój zatrzymuje się, a przed wznowieniem jazdy kierowcy mogą wsiąść do dowolnych ciężarówek i zamieniać się za kierownicą. Nie ma żadnych dolnych ani górnych ograniczeń na liczbę postojów na trasie.

Aby zwiększyć bezpieczeństwo na drogach, bajtockie ministerstwo transportu wprowadziło ograniczenia czasu pracy kierowców ciężarówek. Każdy z kierowców, po przejściu okresowych testów psychofizycznych, dostaje wpis do prawa jazdy, ile kilometrów może spędzić za kierownicą pojazdu w czasie jednej podróży.

Bajtazar poprosił Cię o napisanie programu, który pomoże mu zarządzać jego zespołem  $n$  kierowców. Program musi obsługiwać dwa typy zdarzeń:

- Uaktualnienie wpisu w prawie jazdy  $i$ -tego kierowcy. Zakładamy, że na początku żaden kierowca nie ma wpisu w prawie jazdy. Dopóki go nie otrzyma, nie może prowadzić ciężarówki.
- Zapytanie, czy jest możliwe wysłanie konwoju złożonego z  $c$  ciężarówek na trasę o długości  $s$  kilometrów. Podczas trasy kierowcy mogą jeździć jako pasażerowie i przesiadać się pomiędzy ciężarówkami. Zlecenia są obsługiwane pojedynczo, tzn. kolejny konwój rusza w trasę dopiero po powrocie poprzedniego.

## Wejście

Pierwszy wiersz standardowego wejścia zawiera dwie liczby całkowite  $n$  i  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 1\,000\,000$ ) oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające liczbę kierowców i liczbę zdarzeń. W kolejnych  $m$  wierszach znajdują się opisy kolejnych zdarzeń.

Jeśli jest to zdarzenie uaktualnienia wpisu, to wiersz składa się z litery U oraz dwóch liczb całkowitych  $k$  i  $a$  ( $1 \leq k \leq n$ ,  $0 \leq a \leq 1\,000\,000\,000$ ) oznaczających, że  $k$ -ty kierowca może od tej pory przejechać za kierownicą  $a$  kilometrów podczas jednej podróży. Jeśli jest to zapytanie, to wiersz składa się z litery Z oraz dwóch liczb całkowitych  $c$  i  $s$  ( $1 \leq c \leq n$ ,  $1 \leq s \leq 1\,000\,000\,000$ ) oznaczających pytanie, czy jest możliwe przejechanie  $c$  ciężarówkami na trasie o długości  $s$  kilometrów.

W testach wartych 33% punktów zachodzi dodatkowy warunek  $n, m \leq 1000$ . W testach wartych 66% punktów zachodzi dodatkowy warunek  $a, s \leq 1\,000\,000$ .

## Wyjście

Jeśli na wejściu znajduje się  $z$  zapytań, to na standardowe wyjście należy wypisać  $z$  wierszy: w  $i$ -tym z nich powinno znajdować się słowo TAK lub NIE oznaczające odpowiedź na  $i$ -te zapytanie z wejścia.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 8
U 1 5
U 2 7
Z 2 6
U 3 1
Z 2 6
U 2 2
Z 2 6
Z 2 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
NIE
TAK
NIE
TAK
```

### Testy „ocen”:

**1ocen:** jeden kierowca, kilka wpisów i zapytań z odpowiedziami pozytywnymi i negatywnymi;

**2ocen:** 1000 kierowców, każdy może przejechać po 1000 km; chcemy wysłać 1000 ciężarówek w trasę 1 km;

**3ocen:** 500 000 kierowców mogących przejechać po 1 km; wysyłamy jedną ciężarówkę w trasę 500 000 km.