

# Zadanie: SIL

## Siłownia [A]



POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2015, runda 5. Dostępna pamięć: 256 MB.

2.10.2015

Bajtazar jest właścicielem nowo otwartej siłowni. Ponieważ konkurencja na rynku jest duża, postanowił profesjonalnie podejść do każdego aspektu swojego biznesu i zaoferować swoim klientom zaawansowany system rezerwacji.

Na wyposażeniu siłowni jest  $k$  różnych przyrządów do ćwiczeń. Każda rezerwacja wygląda tak, że klient zgłasza chęć skorzystania z pewnego przyrządu przez jedną godzinę w ustalonym przez siebie przedziale czasu. System następnie określa dokładne czasy, kiedy klienci będą korzystać z przyrządów tak, aby żaden przyrząd nie był w tym samym czasie przypisany do dwóch różnych rezerwacji.

Bajtazar otrzymał już wszystkie  $n$  zgłoszeń na najbliższy czas. Zauważył słusznie, że jeśli w pewnym momencie żadna osoba nie korzysta z siłowni, można zgasić światło, wyłączyć klimatyzację i zamknąć barek z suplementami. W ramach oszczędności chciałby tak zorganizować ćwiczenia, aby sumaryczna liczba godzin, gdy na siłowni ćwiczy co najmniej jedna osoba, była jak najmniejsza. Pomóż mu w tym zadaniu.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $n$  i  $k$  ( $1 \leq n \leq 1\,000\,000$ ,  $1 \leq k \leq 10^9$ ), oznaczające odpowiednio liczbę zgłoszeń rezerwacji i liczbę przyrządów na siłowni. Przyrządy są ponumerowane liczbami całkowitymi od 1 do  $k$ ; dla uproszczenia również godziny numerujemy kolejnymi liczbami całkowitymi od 1.

Następne  $n$  wierszy opisuje zgłoszenia rezerwacji:  $i$ -ty z tych wierszy zawiera trzy liczby całkowite  $a_i$ ,  $b_i$  i  $p_i$  ( $1 \leq a_i \leq b_i \leq 10^9$ ,  $1 \leq p_i \leq k$ ), oznaczające rezerwację  $i$ -tego klienta, który zgłosił chęć skorzystania z przyrządu  $p_i$  przez jedną godzinę w przedziale czasu od godziny  $a_i$  do godziny  $b_i$  (włącznie).

## Wyjście

Jeśli da się zaplanować ćwiczenia, tak aby wszystkie rezerwacje były zrealizowane i aby żaden przyrząd nie był używany w tym samym czasie przez dwie osoby, na wyjście należy wypisać  $n + 1$  wierszy. W pierwszym wierszu powinna znaleźć się minimalna liczba godzin, w których na siłowni ćwiczy co najmniej jedna osoba. W  $i$ -tym z następnych  $n$  wierszy powinna znaleźć się liczba całkowita  $t_i$  z przedziału  $[a_i, b_i]$  oznaczająca, że w ramach  $i$ -tej rezerwacji przyrząd  $p_i$  jest zajęty w godzinie  $t_i$ .

Jeśli nie da się zaplanować ćwiczeń zgodnie z powyższymi wymogami, na wyjście należy wypisać słowo NIE.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

```
2
3
1
1
3
```

natomiast dla danych wejściowych:

```
3 1
1 2 1
1 2 1
1 2 1
```

poprawnym wynikiem jest:

NIE