

Zadanie: TUG

Przeciąganie liny

polish

BOI 2015, dzień 2. Dostępna pamięć: 256 MB.

1.05.2015

Przeciąganie liny to w Bajtocji bardzo popularny sport, którego zasady są niezwykle proste: dwie drużyny ciągną linę, każda w swoją stronę. Jesteś komisarzem na dorocznych charytatywnych zawodach w przeciąganiu liny. Twoim zadaniem jest podzielenie $2n$ zawodników na dwie n -osobowe drużyny w taki sposób, aby zawody trwały jak najdłużej (rozgrywka jest najbardziej widowiskowa, gdy siła obu drużyn jest zbliżona).

Lina używana na zawodach ma n możliwych miejsc chwytu po lewej stronie oraz n po prawej stronie. Każdy z graczy (wszyscy bajtoccy przeciągacze liny są dość wybredni) zadeklarował dwa numery swoich ulubionych miejsc – jedno po lewej, drugie po prawej stronie. Znana jest również siła każdego z zawodników, wyrażona pewną liczbą całkowitą dodatnią.

Organizatorzy meczu zwrócili się do Ciebie z następującym pytaniem: mając daną liczbę naturalną k , czy możliwe jest stworzenie dwóch drużyn po n zawodników tak, aby każdy zawodnik otrzymał jedno ze swoich ulubionych miejsc (oczywiście dwie osoby nie mogą zajmować tego samego miejsca), a sumaryczna siła drużyn nie różniła się bardziej niż o k ?

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę całkowitą dodatnią n , będącą liczbą miejsc po każdej stronie liny, oraz liczbę $k \leq 20n$ – maksymalną dozwoloną różnicę między siłą drużyn.

Zawodników, dla uproszczenia, będziemy numerować od 1 do $2n$. Każdy z kolejnych $2n$ wierszy wejścia zawiera informację o jednym z nich: w i -tym wierszu podane są trzy liczby całkowite dodatnie l_i , r_i oraz s_i ($1 \leq l_i, r_i \leq n$, $1 \leq s_i \leq 20$), które oznaczają (odpowiednio) ulubione miejsce i -tego zawodnika po lewej stronie liny, ulubione miejsce po prawej stronie liny oraz jego siłę.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia Twój program powinien wypisać pojedyncze słowo YES, jeśli możliwy jest podział graczy na drużyny zgodnie z warunkami zadania, lub słowo NO w przeciwnym przypadku.

Przykłady

Dla danych wejściowych:

```
4 1
1 1 1
2 1 2
2 2 8
1 2 2
3 3 5
3 3 2
4 4 1
4 4 2
```

poprawnym wynikiem jest:

```
YES
```

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

NO

Wyjaśnienie do przykładu:

W pierwszym podanym przykładzie możemy po lewej stronie liny umieścić zawodników 1, 3, 6, 7 (całkowita siła takiej drużyny to $1+8+2+1 = 12$), zaś zawodników 2, 4, 5 i 8 po prawej stronie (łączna siła $2+2+5+2 = 11$). Różnica sił drużyn wynosi w takim przypadku 1.

W drugim przykładzie można zauważyć, że obaj gracze o sile 4 muszą zawsze trafić do tej samej drużyny, nie da się więc osiągnąć różnicy mniejszej niż 6.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 10$	18
2	$n \leq 2000$	30
3	$n \leq 30\,000, s_i = 1$	23
4	$n \leq 30\,000$	29