

Zadanie: ZDS

Zdać semestr



XXXIV OI, etap I. Plik źródłowy zds.* Dostępna pamięć: 512 MB.

12.10–16.11.2026

Uwaga: W tym zadaniu poznasz wynik punktowy swoich zgłoszeń dopiero po zakończeniu zawodów.

Bajtazar studiuje na Uniwersytecie Bajtockim. W tym semestrze musi zdać aż k przedmiotów! Przedmioty są ponumerowane od 1 do k . Aby zdać dany przedmiot, należy przygotować wszystkie poza co najwyżej jednym z projektów, które są do niego przypisane. Bajtazar otrzymał już listę wszystkich n projektów. Projekty są ponumerowane od 1 do n . Zgodnie z informacjami na liście, projekt i jest przypisany do przedmiotu p_i i musi być oddany za t_i godzin, a Bajtazar od razu wyliczył, że jego przygotowanie wymaga c_i godzin pracy. Bajtazar jest studentem, może więc poświęcić cały swój czas na przygotowania, ale w danym momencie może przygotowywać co najwyżej jeden projekt.

Pomóż Bajtazarowi i sprawdź, czy może tak wybrać, które projekty należy porzucić, aby możliwe było przygotowanie wszystkich pozostałych projektów i zdanie wszystkich przedmiotów. Jeśli jest to możliwe, to powinieneś podać, które projekty powinien porzucić.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i k ($1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq k \leq 20$) oznaczające liczbę projektów i przedmiotów. W następnych n wierszach znajdują się opisy poszczególnych projektów. W i -tym z nich znajdują się trzy liczby całkowite p_i, c_i oraz t_i ($1 \leq p_i \leq k, 1 \leq c_i \leq t_i \leq 10^{18}$, suma wszystkich c_i nie przekracza 10^{18}).

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinno znaleźć się TAK, jeśli Bajtazar jest w stanie zdać wszystkie przedmioty lub NIE w przeciwnym wypadku. Jeśli odpowiedź to TAK, to w następnych k wierszach powinna znaleźć się informacja o projektach, które Bajtazar powinien porzucić. W i -tym z tych wierszy należy podać numer projektu przypisanego do przedmiotu i , który Bajtazar powinien porzucić, lub -1 , jeśli nie jest to konieczne i Bajtazar może przygotować wszystkie projekty przypisane do tego przedmiotu. Odpowiedź zostanie uznana za poprawną, jeśli po porzuceniu podanych projektów Bajtazar może przygotować wszystkie pozostałe projekty i co za tym idzie zdać wszystkie przedmioty.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
7 3
2 2 6
2 2 5
1 10 20
3 20 21
3 3 8
2 2 4
1 10 30
```

jednym z poprawnych wyników jest:

```
TAK
-1
6
4
```

Wyjaśnienie przykładu: Bajtazar może przygotowywać projekty w następującej kolejności: 1, 2, 5, 3, 7.

Natomiast dla danych wejściowych:

```
7 3
2 2 6
2 2 5
1 20 20
3 20 21
3 3 8
2 2 4
1 25 30
```

jednym z poprawnych wyników jest:

```
NIE
```

Testy przykładowe: Testy 0a i 0b to testy z przykładu powyżej. Poza tym:

0c: $n = 100$, $k = 5$, $p_i = ((i - 1) \bmod 5) + 1$, $c_i = p_i$, $t_i = 285$. Dowolny wybór jednego projektu z każdego przedmiotu jest poprawnym rozwiązaniem.

0d: $n = 10^6$, $k = 1$, $p_i = 1$, $c_i = 10^6$, $t_i = (10^6 - 2) \cdot i + 10^6 - 1$. Odpowiedź to NIE.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Dodatkowe ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 10$	6
2	$n \leq 40, k \leq 8$	7
3	$k \leq 5$	11
4	$n \leq 2\,000, k \leq 12$	14
5	$k \leq 10$	16
6	projekty przypisane do tego samego przedmiotu mają co najwyżej dwie różne wartości c_i	16
7	brak dodatkowych ograniczeń	30