

Zadanie: LIC

Liczniki



XXXI OI, etap II, dzień pierwszy. Plik źródłowy lic.* Dostępna pamięć: 256 MB. 14.02.2024

Bajtazar mieszka w wynajętym mieszkaniu. Jednym z jego obowiązków jest comiesięczne zapisywanie stanu n liczników wody w tym mieszkaniu. Początkowy stan i -tego licznika zapisany przez właściciela mieszkania to s_i bajtometrów sześciennych wody. Jak wiadomo, woda w wodzie nierówna i jeden bajtometr sześciennych wody może mieć inną cenę w zależności od licznika. Dokładniej, jeden bajtometr sześciennych wody zliczony przez i -ty licznik kosztuje c_i bajtalarów.

Bajtazar mieszka w tym mieszkaniu już m miesięcy. Dla każdego miesiąca ma zapisane n wartości, które chciałby przedstawić właścicielowi jako wartości liczników odczytane w danym miesiącu. Najpierw musi jednak uporządkować swoje zapiski. Dla każdego miesiąca, chce przypisać zapisane wartości do liczników. Kolejność, w jakiej zapisane wartości są przypisane do poszczególnych liczników, nie musi być taka sama w różnych miesiącach. Nie może być jednak tak, że wartość przypisana do tego samego licznika w pewnym miesiącu jest mniejsza niż w poprzednim (lub mniejsza niż początkowy stan licznika zapisany przez właściciela).

Właściciel obciąży Bajtazara sumaryczną opłatą za zużyta wodę wyznaczoną na podstawie wartości przypisanych do liczników dla ostatniego miesiąca. Dokładniej, sumaryczna opłata jest sumą opłat za wodę zliczoną przez poszczególne liczniki, a opłata za wodę zliczoną przez i -ty licznik to c_i razy różnica między wartością przypisaną do i -tego licznika dla ostatniego miesiąca a s_i .

Wyznacz najmniejszą sumaryczną opłatę za zużyta wodę, którą może uzyskać Bajtazar, przypisując odczytane wartości do liczników w sposób zgodny z powyższymi warunkami, lub wykryj, że takie przypisanie nie jest możliwe.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie dodatnie liczby całkowite n i m ($n \cdot m \leq 300\,000$).

W drugim wierszu znajduje się n liczb całkowitych c_i ($1 \leq c_i \leq 1\,000\,000$) oznaczających koszt w bajtalarach jednego bajtometra sześciennych wody zliczonego przez poszczególne liczniki.

W trzecim wierszu znajduje się n liczb całkowitych s_i ($0 \leq s_i \leq 1\,000\,000$) oznaczających początkowe stany poszczególnych liczników (w bajtometrach sześciennych).

W następnych m wierszach znajdują się odczyty z kolejnych miesięcy. W i -tym z tych wierszy znajduje się n liczb całkowitych $a_{i,j}$ ($0 \leq a_{i,j} \leq 1\,000\,000$) oznaczających wartości zapisane przez Bajtazara dla i -tego miesiąca.

Wyjście

Jeśli nie jest możliwe przypisanie odczytanych wartości do liczników zgodne z warunkami z treści zadania, na wyjście należy wypisać jedno słowo NIE.

W przeciwnym wypadku należy wypisać jedną liczbę całkowitą oznaczającą najmniejszą sumaryczną opłatę (w bajtalarach), którą może uzyskać Bajtazar.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4 2
3 1 4 3
3 2 4 7
5 10 3 7
4 6 10 9
```

poprawnym wynikiem jest:

```
25
```

Wyjaśnienie przykładu: Początkowe stany liczników to: 3, 2, 4, 7. Wartości odczytane pierwszego miesiąca mogą być przypisane do poszczególnych liczników w następującej kolejności: 3, 10, 5, 7. Następnie, wartości odczytane drugiego miesiąca mogą być przypisane do poszczególnych liczników w następującej kolejności: 4, 10, 6, 9. Sumaryczna opłata jest wtedy równa $3 \cdot (4 - 3) + 1 \cdot (10 - 2) + 4 \cdot (6 - 4) + 3 \cdot (9 - 7) = 25$. Można sprawdzić, że nie da się uzyskać mniejszej sumarycznej opłaty.

Testy przykładowe. Test 0 to test z przykładu powyżej. Poza tym:

1ocen: $n = m = 1$, $c_i = 1\,000\,000$ i $s_i = 0$ dla $1 \leq i \leq n$, $a_{1,1} = 1\,000\,000$; odpowiedź 1 000 000 000 000

2ocen: $n = 6$, $m = 10$, $c_i = i + 1$ i $s_i = 0$ dla $1 \leq i \leq n$, $a_{i,j} = j$ dla $1 \leq i \leq m$, $1 \leq j \leq n$; odpowiedź 77

3ocen: $n = 150\,000$, $m = 2$, $c_i = 1$ i $s_i = 2 \cdot i$ dla $1 \leq i \leq n$; $a_{i,j} = i \cdot j$ dla $1 \leq i \leq m$, $1 \leq j \leq n$; odpowiedź
NIE

4ocen: $n = 150\,000$, $m = 2$, $c_i = i$, $s_i = 0$, $a_{i,j} = 30 \cdot i + (j \bmod 17) + 1$ dla $1 \leq i \leq m$, $1 \leq j \leq n$; odpowiedź
744 488 775 021

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	Liczba punktów
1	$s_i = 0$	8
2	$m \leq 10, n \leq 6$	12
3	$m = 1, n \leq 300$	20
4	$m = 1, n \leq 5000$	10
5	$n \cdot m \leq 5000$	15
6	brak dodatkowych ograniczeń	35