

Bal

SmolPreoi 2024

Dzień 3 - 16.12.2024

Kod zadania: **bal**
Limit pamięci: **256 MB**



Bal Staszica idzie wielkimi krokami...

Bitella prowadzi butik z sukniami. Nie jest to łatwy biznes, fasonów i klientek jest wiele, i Bitella nie jest w stanie wszystkiego spamiętać. Prawdziwy problem pojawił się, gdy do jej sklepu zaczęły masowo przybywać uczennice Staszica - tak zafrapowane zadaniami, że o konieczności znalezienia kreacji na bal przypominały sobie w ostatnim możliwym momencie. Bitella nie jest w stanie sama obsłużyć wszystkich tych nastolatek z ich wymyślnymi wymaganiami. Ale przecież jest otoczona informatyczkami, które z pewnością chętnie jej pomogą stworzyć system informatyczny jej salonu, z super wyszukiwarką sukni według pragnień klientek.

Bitella wyróżniła zbiór najważniejszych K elementów sukienek, na przykład koronki, tren, rozcięcie na nodze czy wbudowany gorset. Elementy te, dla uproszczenia, będziemy oznaczać kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do K . Każdy fason sukienek w komisie posiada pewien podzbiór tych elementów wyposażenia oraz ustaloną cenę.

Bitella pracuje w tym biznesie bardzo długo, więc wie, że klientki zawsze chcą najtańszą suknię, która spełnia ich wszystkie wymagania (może ona oczywiście mieć dodatkowe elementy, tak długo jak spełnia wszystkie minimalne wymagania klientki).

Zwróć uwagę, że Twoim zadaniem jest zaimplementowanie wyszukiwarki, zatem suknie nie znikają z butiku i jeden model może być najlepszym wynikiem dla wielu klientek.

Napisz program, który wczyta parametry sukni i wymagania klientek, dla każdego zapytania wyznaczy najtańszy model spełniający wymagania i wypisze wyniki na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby naturalne N , K oraz Q ($1 \leq N \leq 200\,000$, $1 \leq K \leq 20$, $1 \leq Q \leq 200\,000$), określające odpowiednio liczbę różnych sukni w salonie, liczbę ich parametrów wyznaczoną przez Bitellę oraz liczbę zapytań klientek.

W kolejnych $2N$ wierszach znajdują się opisy kolejnych modeli sukienek, numerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do N włącznie. Opis każdego fasonu zajmuje dwa kolejne wiersze. Pierwszy wiersz i -tego opisu składa się z dwóch nieujemnych liczb całkowitych C_i oraz P_i ($1 \leq C_i \leq 10^9$, $0 \leq P_i \leq K$), oddzielonych pojedynczym odstępem. Określają one kolejno cenę kreacji oraz liczbę parametrów z listy Bitelli, które spełnia dany fason. Drugi wiersz opisu każdego modelu składa się z P_i parami różnych liczb naturalnych $E_{i,k}$ ($1 \leq E_{i,k} \leq K$), pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to identyfikatory kolejnych parametrów spełnionych przez i -ty model sukienki.

W kolejnych $2Q$ wierszach znajdują się opisy kolejnych zapytań. Opis każdego zapytania zajmuje dwa kolejne wiersze. Pierwszy wiersz opisu zapytania składa się z liczby naturalnej R_j , $0 \leq R_j \leq K$, określającej liczbę parametrów, które ma spełniać wymarzona sukienka klientki. Drugi wiersz opisu zapytania składa się z R_j parami różnych liczb naturalnych $W_{j,k}$ ($1 \leq W_{j,k} \leq K$), pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Są to identyfikatory cech sukienki wymaganych przez i -tą klientkę.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście dokładnie Q wierszy. W i -tym z nich powinna się znaleźć odpowiedź na i -te zapytanie.

Jeśli znalezienie klientce wymarzonej sukienki nie jest możliwe, należy wypisać słowo NIE.

Jeśli istnieje sukienka spełniająca wymagania klientki, na wyjście należy wypisać jedną liczbę naturalną – numer najtańszego z odpowiadających modeli. W przypadku równych cen należy wypisać suknię o mniejszym numerze.



Przykłady

Wejście dla testu ba10a:

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

Wyjście dla testu ba10a:

```
NIE
2
2
3
```

Wyjaśnienie do przykładu: W butik jest $N = 3$ modeli sukni, a na liście Bitelli jest $K = 4$ różnych parametrów kreacji - tren, wbudowany gorset, bufiaste rękawy i brokatowy materiał. Pierwsza suknia kosztuje 10 i spełnia dwa parametry [1, 2] (ma tren i gorset). Druga suknia kosztuje 9 i ma trzy elementy: [1, 2, 3] (tren, gorset oraz bufiaste rękawy). Trzecia kosztuje 6 i ma dwa elementy: [2, 3] (gorset i bufiaste rękawy).

Mamy $Q = 4$ klientek. Pierwsza ma tylko jedno życzenie, jeśli chodzi o wymarzoną sukienkę: [4]. Jednak w okresie balu Staszica Bitella nie zaopatrza się w brokatowe sukienki nie pasujące do epoki, dlatego odpowiedzią jest NIE. Druga klientka szuka sukni, która ma dwa elementy: [1, 3] (tren i bufiaste rękawy). Jedynym modelem, który spełnia jej warunki, jest sukienka nr 2. Zauważ, że ma ona także dodatkowo element nr 2, gorset. Trzecia klientka szuka sukni, która ma dwa elementy wyposażenia: [1, 2]. Są dwie suknie, które mają i tren i gorset: nr 1 i nr 2. Wśród tych dwóch, suknia nr 2 jest tańsza. Ostatniej klientce zależy jedynie, by jej kreacja miała nr [3] - bufiaste rękawy. Te wymaganie spełniają suknie nr 2 i 3. Ta ostatnia jest najtańsza.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Liczba punktów
1	$N, Q \leq 900$	6s	12
2	$N \leq 9000, Q \leq 10000$	6s	10
3	$Q \leq 10000, K \leq 10$	6s	18
4	$K \leq 16$	6s	20
5	Jeśli istnieje optymalna suknia dla zapytania, to ma co najwyżej jeden parametr więcej niż liczba parametrów z zapytania	6s	15
6	Brak dodatkowych ograniczeń	6s	25