

Zadanie B — Kapitan Mambeks i selekcja produktów

Kapitan Mambeks zajmuje się selekcją produktów. Każdy produkt jest opisany dwoma atrybutami: ceną c i współczynnikiem awaryjności a (im mniejsza jego wartość tym większa jakość produktu). Selekcja odbywa się jednocześnie na podstawie obydwu atrybutów. Kapitan dąży do tego aby wyselekcjonować użyteczne produkty, tzn. o najmniejszej cenie i aby miały jak największą jakość.

Niech będą dane dwa produkty X i Y odpowiednio o atrybutach (c_x, a_x) i (c_y, a_y) . Produkt X jest lepszy od produktu Y (produkt Y jest gorszy od produktu X) jeżeli spełniony jest jeden z warunków:

- $c_x < c_y$ i $a_x < a_y$
- $c_x = c_y$ i $a_x < a_y$
- $c_x < c_y$ i $a_x = a_y$

Produkt jest użyteczny jeżeli nie istnieje produkt lepszy od niego.

Kapitan otrzymuje od swoich agentów dwie listy użytecznych produktów. Produkty w każdej liście są różne (mają różne wartości atrybutów) i uporządkowane są rosnąco według ceny. Zadaniem Kapitana jest opracowanie trzeciej listy zawierającej tylko użyteczne produkty z obydwu list. Produkty w trzeciej liście nie mogą się powtarzać.

PRZYKŁAD

Niech będą dane dwie listy produktów (lista 1 i lista 2):

lista 1	lista 2	produkty użyteczne
(10, 50)	(20, 60)	(10, 50)
(30, 30)	(30, 25)	(30, 25)
(70, 20)	(60, 15)	(60, 15)

W liście produktów użytecznych nie znalazły się produkty: (30, 30), (70, 20), (20, 60) ponieważ lepsze są od nich odpowiednio: (30, 25), (60, 15), (10, 50).

Specyfikacja wejściowa

Dane wejściowe składają się z k zestawów danych. Pojedynczy zestaw danych w pierwszym wierszu zawiera dwie liczby całkowite m, n ($1 \leq m, n \leq 50\,000$) określające liczbę produktów w każdej z list. Kolejne m wierszy zawiera produkty pierwszej listy a kolejne n wierszy produkty drugiej listy. Każdy wiersz zawiera dwie wartości c i a ($1 \leq c, a \leq 500\,000$) określające odpowiednio cenę produktu i jego współczynnik awaryjności. Dane wejściowe zakończone są wierszem zawierającym dwa zera.

Specyfikacja wyjściowa

Dane wyjściowe składają się z k wierszy. Jeden wiersz odpowiada jednemu zestawowi danych i zawiera jedną liczbę całkowitą określającą łączną liczbę produktów użytecznych z obydwu list.

Przykładowe wejście

```
3 3
10 50
30 30
70 20
20 60
30 25
60 15
2 3
100 300
200 150
100 300
300 100
500 50
0 0
```

Przykładowe wyjście

```
3
4
```