



Łowca promocji

Limit pamięci: 256 MB

Bajtazar otworzył ostatnio firmę *Łowca promocji*. Oferuje swoim klientom, że zakupi ich produkty w najniższej możliwej cenie. Bajtazar robi zakupy tylko w sklepie *BitMarket*.

Bajtazar dostaje od klienta listę n produktów do kupienia, następnie wybiera dzień, w którym kupi **wszystkie** produkty. W najbliższych dniach w sklepie *BitMarket* będzie m promocji. Każda z nich dotyczy jednego produktu i będzie obowiązywała w ustalonym terminie.

Jako, że aktualne zamówienie złożył sam Don Bito Corleone, Bajtazar woli nie ryzykować, więc poprosił Ciebie o pomoc. Powiedz, kiedy Bajtazar powinien kupić produkty oraz ile Bito zapłaci za zakupy.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \leq n \leq 10^5, 0 \leq m \leq 10^5$) oznaczające odpowiednio liczbę produktów na liście zakupów oraz liczbę promocji w sklepie *BitMarket*.

Drugi wiersz zawiera n liczb całkowitych c_i ($1 \leq c_i \leq 10^9$) oznaczających początkowe ceny kolejnych produktów.

W kolejnych m wierszach znajdują się promocje. Każdy z nich składa się z czterech liczb całkowitych i_j, p_j, k_j, d_j ($1 \leq i_j \leq n, 1 \leq p_j \leq k_j \leq 10^9, 1 \leq d_j \leq c_{i_j}$) oznaczających kolejno numer produktu objętego j -tą promocją, początkowy i końcowy dzień promocji oraz cenę po obniżce.

Możesz założyć, że każdy produkt danego dnia jest objęty co najwyżej jedną promocją.

Wyjście

W pierwszym wierszu podaj dwie **dodatnie** liczby całkowite oznaczające odpowiednio ile minimalnie Bito zapłaci za zakupy oraz dzień, w którym Bajtazar powinien zrobić zakupy. Jeżeli Bajtazar może zrobić najtańsze zakupy więcej niż jednego dnia, wypisz najwcześniejszy.

Przykłady

Wejście dla testu r2c0a:

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

Wyjście dla testu r2c0a:

```
13 4
```

Wyjaśnienie: W 4. dniu, pierwszy, drugi i czwarty produkt będzie przeceniony i będzie kosztował odpowiednio 4, 1, 1. Trzeci produkt nie będzie na przecenie, jego cena to 7. Łącznie, Bito zapłaci 13.

Wejście dla testu r2c0b:

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

Wyjście dla testu r2c0b:

```
4 5
```

Wyjaśnienie: Jest jeden produkt, który początkowo kosztuje 10. Na pierwszej promocji w dniu 3. będzie kosztował 5, na drugiej w dniach od 5. do 6. będzie kosztował 4, na ostatniej w dniach od 7. do 9. będzie kosztował 10. Najtaniej kupimy go w dniu 5. lub 6. za 4. Ponieważ chcemy go kupić jak najwcześniej, wypisujemy dzień 5.



Łowca promocji

Limit pamięci: 256 MB

Wejście dla testu r2c0c:

```
2 2
20 23
1 1 1000000000 15
2 1 1000000000 1
```

Wyjście dla testu r2c0c:

```
16 1
```

Wyjaśnienie: Oba produkty są na promocji od pierwszego dnia. Cały czas kosztują odpowiednio 15 oraz 1. Kupujemy najwcześniej, czyli pierwszego dnia.

Wejście dla testu r2c0d:

```
1 3
9
1 1 4 7
1 5 99 8
1 100 100 5
```

Wyjście dla testu r2c0d:

```
5 100
```

Wyjaśnienie: Jest jeden produkt. Jego bazowa cena to 9. Od pierwszego do czwartego dnia kosztuje 7. Od piątego do dziewięćdziesiątego dziewiątego kosztuje 8. Setnego dnia kosztuje 5 – najtaniej.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limit czasu	Punkty
1	$m = 0$	1 s (C++) / 5 s (Python)	8
2	$n = 1$	1 s (C++) / 5 s (Python)	9
3	$n, m, k_j \leq 1000$	1 s (C++) / 5 s (Python)	46
4	$k_j \leq 1000\ 000$	1 s (C++) / 5 s (Python)	10
4	brak dodatkowych ograniczeń	1 s (C++) / 5 s (Python)	27