



ふたつの料理 (Two Dishes)

料理人のピ太郎は、料理コンテストに出ることにした。このコンテストでは、2つの料理を作る必要がある。作る料理は IOI 丼と JOI カレーである。

IOI 丼の作り方は N 個の手順に分かれていて、 i 番目 ($1 \leq i \leq N$) の手順を行うのにちょうど A_i 分かかる。はじめ、行うことのできる手順は 1 番目の手順のみである。 i 番目 ($2 \leq i \leq N$) の手順を行うためには、 $i-1$ 番目の手順が完了している必要がある。

JOI カレーの作り方は M 個の手順に分かれていて、 j 番目 ($1 \leq j \leq M$) の手順を行うのにちょうど B_j 分かかる。はじめ、行うことのできる手順は 1 番目の手順のみである。 j 番目 ($2 \leq j \leq M$) の手順を行うためには、 $j-1$ 番目の手順が完了している必要がある。

手順は集中力を必要とするため、ある手順を始めたら、その手順が終わるまでは他の手順を行うことはできない。手順と手順の間では、作業する料理を切り替えてもよい。また、コンテストが開始したら、2つの料理が完成するまで休むことはできない。

さて、このコンテストには芸術点というものが存在する。芸術点は次のように与えられる。

- IOI 丼の i 番目 ($1 \leq i \leq N$) の手順をコンテスト開始から S_i 分以内に完了すると、 P_i 点が与えられる。ただし、 P_i の値は負かもしれない。
- JOI カレーの j 番目 ($1 \leq j \leq M$) の手順をコンテスト開始から T_j 分以内に完了すると、 Q_j 点が与えられる。ただし、 Q_j の値は負かもしれない。

ピ太郎は得られる芸術点の合計を最大化したい。

料理の手順の個数、それぞれの手順にかかる時間、芸術点の採点情報が与えられたとき、得られる芸術点の最大値を求めるプログラムを作成せよ。

入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる。入力の値はすべて整数である。

```
 $N$   $M$   
 $A_1$   $S_1$   $P_1$   
⋮  
 $A_N$   $S_N$   $P_N$   
 $B_1$   $T_1$   $Q_1$   
⋮  
 $B_M$   $T_M$   $Q_M$ 
```



出力

標準出力に、ビ太郎が得ることのできる芸術点の合計の最大値を 1 行で出力せよ。

制約

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000$.
- $1 \leq M \leq 1\,000\,000$.
- $1 \leq A_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq N$).
- $1 \leq B_j \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq j \leq M$).
- $1 \leq S_i \leq 2\,000\,000\,000\,000\,000 = 2 \times 10^{15}$ ($1 \leq i \leq N$).
- $1 \leq T_j \leq 2\,000\,000\,000\,000\,000 = 2 \times 10^{15}$ ($1 \leq j \leq M$).
- $-1\,000\,000\,000 \leq P_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq N$).
- $-1\,000\,000\,000 \leq Q_j \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq j \leq M$).

小課題

1. (5 点) $N \leq 200\,000$, $M \leq 200\,000$, $S_1 = \dots = S_N = T_1 = \dots = T_M$, $1 \leq P_i$ ($1 \leq i \leq N$), $1 \leq Q_j$ ($1 \leq j \leq M$).
2. (3 点) $N \leq 12$, $M \leq 12$, $P_i = 1$ ($1 \leq i \leq N$), $Q_j = 1$ ($1 \leq j \leq M$).
3. (7 点) $N \leq 2\,000$, $M \leq 2\,000$, $P_i = 1$ ($1 \leq i \leq N$), $Q_j = 1$ ($1 \leq j \leq M$).
4. (39 点) $N \leq 200\,000$, $M \leq 200\,000$, $P_i = 1$ ($1 \leq i \leq N$), $Q_j = 1$ ($1 \leq j \leq M$).
5. (11 点) $N \leq 200\,000$, $M \leq 200\,000$, $1 \leq P_i$ ($1 \leq i \leq N$), $1 \leq Q_j$ ($1 \leq j \leq M$).
6. (9 点) $1 \leq P_i$ ($1 \leq i \leq N$), $1 \leq Q_j$ ($1 \leq j \leq M$).
7. (17 点) $N \leq 200\,000$, $M \leq 200\,000$.
8. (9 点) 追加の制約はない。



入出力例

入力例 1	出力例 1
4 3 2 1 1 3 8 1 2 13 1 1 13 1 3 6 1 2 11 1 2 15 1	6

この入力例は小課題 2 の制約を満たす。

この入力例において、例えば次のような順番ですべての手順をこなしていくとする。

1. JOI カレーの 1 番目の手順を行う。手順が完了したとき経過時間はコンテスト開始から 3 分である。6 分以内なので 1 点を得る。
2. IOI 丼の 1 番目の手順を行う。手順が完了したとき経過時間はコンテスト開始から 5 分である。1 分以内ではないので芸術点は得られない。
3. IOI 丼の 2 番目の手順を行う。手順が完了したとき経過時間はコンテスト開始から 8 分である。8 分以内なので 1 点を得る。
4. JOI カレーの 2 番目の手順を行う。手順が完了したとき経過時間はコンテスト開始から 10 分である。11 分以内なので 1 点を得る。
5. IOI 丼の 3 番目の手順を行う。手順が完了したとき経過時間はコンテスト開始から 12 分である。13 分以内なので 1 点を得る。
6. IOI 丼の 4 番目の手順を行う。手順が完了したとき経過時間はコンテスト開始から 13 分である。13 分以内なので 1 点を得る。
7. JOI カレーの 3 番目の手順を行う。手順が完了したとき経過時間はコンテスト開始から 15 分である。15 分以内なので 1 点を得る。

このとき、芸術点の合計は 6 点となる。これより多くの芸術点を得る方法はないため、6 を出力する。



入力例 2	出力例 2
5 7	63
16 73 16	
17 73 10	
20 73 1	
14 73 16	
18 73 10	
3 73 2	
10 73 7	
16 73 19	
12 73 4	
15 73 15	
20 73 14	
15 73 8	

この入力例は小課題 1 の制約を満たす。



The 18th Japanese Olympiad in Informatics (JOI 2018/2019)

Spring Training Camp/Qualifying Trial

March 19–25, 2019 (Komaba/Yoyogi, Tokyo)

Contest Day 2 – Two Dishes

入力例 3	出力例 3
9 11	99
86 565 58	
41 469 -95	
73 679 28	
91 585 -78	
17 513 -63	
48 878 -66	
66 901 59	
72 983 -70	
68 1432 11	
42 386 -87	
36 895 57	
100 164 10	
96 812 -6	
23 961 -66	
54 193 51	
37 709 82	
62 148 -36	
28 853 22	
15 44 53	
77 660 -19	