

Zadanie: WIE

Wieżowce



Akademia Programowania PWSW, dzień V, Dostępna pamięć: 128 MB.

Bajtuś uwielbia bawić się klockami, a ostatnio fascynuje się również wielkimi metropoliami, których panoramy potrafi rysować z pamięci. Tym razem Bajtuś postanowił zbudować swoją metropolię przy pomocy jednostkowych sześciennych klocków. Chce aby miasto zostało wzniesione na planie prostokąta $n \times m$, którego zachodnią panoramę (długości n) i południową panoramę (długości m) zaprojektuje samodzielnie. Każda z narysowanych panoram określa jaką wysokość będzie miał najwyższy spośród stojących w danym rzędzie budynków. Bajtuś chciałby również, aby jego model (zbudowany z klocków na podstawie stworzonych panoram) ładnie się prezentował, zatem aby każdy ze zbudowanych wieżowców był jak najwyższy (zgodnie z narysowanymi panoramami) oraz aby wszystkie budynki w wybranych rzędach były zbudowane tylko z białych klocków. Budynki nienależące do wskazanych rzędów zostaną wybudowane z klocków w innych kolorach.

Bajtuś zaprojektował już obie panoramy i dla każdego rzędu stwierdził czy wszystkie budynki powinny być białe, a teraz zastanawia się czy ma wystarczająco dużo białych klocków. Napisz program, który pomoże Bajtusowi określić ile białych klocków potrzebuje, aby zbudować swoją metropolię.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n, m \leq 100000$), oznaczające odpowiednio długość panoramy od strony zachodniej i od strony południowej. W n kolejnych wierszach znajdują się dwie liczby całkowite h_i ($1 \leq h_i \leq 10^6$), oznaczającą wysokość najwyższego z budynków w danym rzędzie patrząc od strony zachodniej, i c_i równą 1 jeżeli cały ten rząd powinien być zbudowany z białych klocków lub 0 w przeciwnym razie. W m kolejnych wierszach znajdują się dwie liczby całkowite h_j ($1 \leq h_j \leq 10^6$), oznaczającą wysokość najwyższego z budynków w danym rzędzie patrząc od strony południowej, i c_j równą 1 jeżeli cały ten rząd powinien być zbudowany z białych klocków lub 0 w przeciwnym razie.

Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać jedną liczbę całkowitą, oznaczającą liczbę białych klocków które Bajtuś potrzebuje do zbudowania swojego modelu. Jeżeli Bajtuś pomylił się tworząc panoramy i model jest niemożliwy do zbudowania należy wypisać -1 .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 3
3 1
2 0
1 0
1 0
2 1
3 0
```

poprawnym wynikiem jest:

9

| | | | |
|-----|-----|-----|---|
| 3 1 | 1 | 2 | 3 |
| 2 0 | 1 | 2 | 2 |
| 1 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 0 | 2 1 | 3 0 | |

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

| Podzadanie | Warunki | Liczba punktów |
|------------|--|----------------|
| 1 | $1 \leq n, m \leq 1000$ | 30 |
| 2 | $c_j = 0$, dla wszystkich rzędów południowej panoramy | 30 |
| 3 | brak dodatkowych ograniczeń | 40 |