

Zadanie: FAB

Fabryka



Warsztaty ILO 2017–2018, grupa olimpijska, dzień 13. Dostępna pamięć: 128 MB. 24.02.2017

Dzięki swojemu warzywniakowi, Przemek dorobił się na tyle dużej sumy pieniędzy, że pozwoliła ona mu sięgnąć po jego kolejne życiowe marzenie - otwarcie własnego koncernu samochodowego o wdzięcznej nazwie *KozlovMotors*.

Fabryka samochodów marki *Kozlov* składa się z n stanowisk ułożonych w linii i ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi. Na każdym z nich montowana jest dokładnie jedna część, np. na stanowisku pierwszym instalowany jest silnik, zaś na ostatnim - koła. Ponadto na każdym stanowisku nie może znajdować się więcej niż jedno auto w tym samym czasie.

Zamontowanie pojedynczej części zajmuje jeden dzień i wymaga użycia jednej sztuki danej części. Początkowo na i -tym stanowisku znajduje się c_i egzemplarzy montowanych na nim elementów. Jeśli w pewnym momencie na stanowisku brakuje części, a znajduje się na nim samochód, to ten pozostaje na nim, dopóki będzie możliwa instalacja elementu tj. zostanie uzupełniony stan części na tym stanowisku.

Proces produkcji auta polega na przejściu karoserii przez każde z kolejnych stanowisk i zamontowanie na nim odpowiedniej części. Na koniec dnia, auta ze wszystkich stanowisk, na których zamontowano część, są jednocześnie przenoszone na kolejne stanowisko. W przypadku, gdy przesunięcie auta spowodowałoby sytuację w której więcej niż jedno auto znajdowałoby się na pojedynczym stanowisku, to pojazd pozostaje w wcześniejszym, a kolejne próba jego przesunięcia odbędzie się na koniec kolejnego dnia. Samochód przesunięty z n -tego stanowiska uznajemy za gotowy i możliwy do sprzedaży jeszcze tego samego dnia.

W fabryce mają miejsca dwa wydarzenia, dostawa części oraz zlecenie klienta. Każde z nich ma miejsce z rana, przed montażem części na stanowiskach. Dostawa dostarcza części do **dokładnie jednego** stanowiska. Zlecenie klienta jest niczym innym jak zleceniem produkcji samochodu. Zaraz po odebraniu zlecenia, o ile jest to możliwe karoseria, bez jakichkolwiek części, jest umieszczana na pierwszym stanowisku. Mimo, że Przemek zna wszystkie wydarzenia, które będą miały miejsce w najbliższym czasie, nie pozwala on swoim pracownikom rozpocząć produkcji pojazdu, zanim nie pojawi się na nie zlecenie. Ma to podobno zmniejszyć koszty działania fabryki.

Zakładając, że zlecenia muszą być wykonywane w kolejności ich przyjmowania, ile wynosi minimalna liczba dni, po których ostatnie zlecenie będzie gotowe?

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n, m \leq 10^6$), oznaczające kolejno liczbę stanowisk w fabryce i liczbę wydarzeń.

W drugim wierszu wejścia znajduje się n liczb całkowitych c_i ($0 \leq c_i \leq 10^6$), oznaczające początkową liczbę części na kolejnych stanowiskach.

Kolejne m wierszy stanowią opisy kolejnych wydarzeń. Każdy z tych opisów jest w jednym z dwóch formatów:

- $t \ 1 \ a \ b$ - w dniu t przyjeżdża dostawa, która dostarcza b części do a -tego stanowiska
- $t \ 2$ - w dniu t klient zleca produkcję auta

Wszystkie wiersze będą posortowane rosnąco względem t . Można założyć, że każde wydarzenie będzie miało miejsce innego dnia i zawsze wystąpi co najmniej jedno wydarzenie drugiego typu. ($1 \leq t \leq 10^9$, $1 \leq a \leq n$, $1 \leq b \leq 10^6$)

Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać pojedynczą liczbę całkowitą równą minimalnej liczbie dni, po których ostatnie auto ze zlecenia opuści linię produkcyjną. Możesz założyć, że zawsze będzie możliwe wykonanie wszystkich zleceń.

Przykład

Dla danych wejściowych:

5 6
1 4 1 3 4
1 2
4 1 1 3
5 2
6 2
9 1 5 1
11 1 3 5

poprawnym wynikiem jest:

14

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$1 \leq n, m \leq 10^3, 1 \leq t \leq 10^5$	30
2	brak dodatkowych ograniczeń	70