



Zadatak Zečevi

Na brojevnom pravcu nalazi se N zečeva, i -ti zec se nalazi na poziciji x_i te na početku ima p_i energije. Svake sekunde događa se sljedeće: ako svi zečevi imaju bar jednu jedinicu energije, skaču za jedno mjesto u desno te potroše jednu jedinicu energije. Ako barem jedan zec ima nula energije, svi prestaju skakati zauvijek.

Mrkve. Mrkve su također na istom brojevnom pravcu, i -ta mrkva se nalazi na poziciji y_i i teška je t_i kilograma. Kad zec dođe na poziciju gdje se nalazi mrkva, može pojesti a kilograma te mrkve, gdje je a cijeli broj između 0 i težine te mrkve. Nakon toga tom zecu se poveća energija za a , a težina te mrkve se smanji za a kilograma.

Odredite koliko najviše sekundi zečevi mogu skakati, ukoliko na optimalan način jedu mrkve.

Ulazni podaci

U prvom retku su prirodni brojevi N i M , broj zečeva i broj mrkvi.

U sljedećih N redaka nalaze se po dva broja. U i -tom od tih redaka nalaze se brojevi x_i i p_i , početna pozicija i energija i -tog zeca.

U sljedećih M redaka nalaze se po dva broja. U i -tom od tih redaka nalaze se brojevi y_i i t_i , pozicija i početna težina i -te mrkve.

Izlazni podaci

Ispišite koliko najviše sekundi zečevi mogu skakati.

Bodovanje

U svim podzadacima vrijedi $1 \leq N, M \leq 10^5$, $0 \leq x_i, y_i \leq 10^9$, $0 \leq p_i, t_i \leq 10^9$. Nijedna dva zeca te nijedne dvije mrkve nisu na istoj poziciji. Nijedan zec nije na istoj početnoj poziciji kao neka mrkva.

Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
1	9	$N = 1$
2	12	$M = 1$
3	26	$N, M \leq 1000$
4	34	$N, M \leq 50000$
5	19	Nema dodatnih ograničenja.



Probni primjeri

ulaz

3 5
2 4
7 3
9 5
3 2
8 1
10 2
6 3
1 3

izlaz

5

ulaz

5 1
2 6
3 7
5 4
1 10
7 2
8 27

izlaz

11

Pojašnjenje prvog probnog primjera:

Nakon prva tri skoka zečevi imaju energije redom 1, 0 i 2. Drugi zec se sada nalazi na poziciji na kojoj je mrkva težine 2 pa ju može cijelu pojesti, čime njegova energija postaje 2. Zečevi sada opet mogu napraviti jedan skok, nakon čega im energije postaju 0, 1 i 1. Prvi zec se sada nalazi na poziciji 6 na kojoj je mrkva težine 3. Nakon jedenja mrkve zečevi imaju težine 3, 1 i 1 pa mogu napraviti još jedan skok. Ukupan broj napravljenih skokova je pet. Moguće je pokazati da je nemoguće postići da zečevi naprave šest skokova.