

# Zadanie: AKW

## Akwarium



ONTAK 2021, dzień czwarty. Dostępna pamięć: 512 MB. Limit czasu: 4 s.

01.07.2021

Bajtazar znalazł na strychu stare akwarium w kształcie prostopadłościanu. Nie było to jednak zwykłe akwarium, w środku znajdowało się  $N - 1$  przegródek różnej wysokości, umieszczonych na jego dnie. Przegródki dzielą akwarium na  $N$  obszarów, numerowanych od lewej do prawej, od 1 do  $N$ . Bajtazar postanowił rozpocząć eksperymentowanie z nim. W każdym z eksperymentów Bajtazar do każdego z obszarów nalewa pewną ilość wody. Woda za każdym razem zachowuje się zgodnie z prawami fizyki, tzn. jeśli jej poziom przekracza wysokość przegródki, to woda przelewa się do sąsiadującego obszaru. Wysokość całego akwarium to  $10^{10}$ .

Po serii eksperymentów Bajtazar zaczął zastanawiać się jak bardzo jest w stanie manipulować wodą. Postawił sobie pewne wymagania i chciałby spełnić możliwie najwięcej z nich. Każde z wymagań składa się z trzech liczb dotyczących odpowiednio obszaru, poziomu wody i tego czy woda powinna tam się znajdować, czy też nie. Twoim zadaniem jest sprawdzenie jaka jest maksymalna liczba wymagań, które Bajtazar jest w stanie spełnić.

### Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite  $N$  i  $Q$  ( $2 \leq N, Q \leq 500\,000$ ) oznaczające odpowiednio liczbę przegródek oraz liczbę wymagań Bajtazara. W drugim wierszu znajduje się  $N - 1$  liczb całkowitych  $h_1, h_2, \dots, h_{N-1}$  będących wysokościami kolejnych przegródek ( $1 \leq h_i \leq 10^9$ ). W każdym z kolejnych  $Q$  wierszy wejścia znajdują się wymagania. Każde z wymagań składa się z trzech liczb całkowitych  $x_i, w_i, s_i$  ( $1 \leq x_i \leq N, 1 \leq w_i \leq 10^9, s_i \in \{0, 1\}$ ) oznaczające odpowiednio numer obszaru, wysokość wody oraz informację czy Bajtazar chce, aby woda sięgała tej wysokości, czy też nie (0 oznacza, że woda nie powinna tam sięgać, natomiast 1, że powinna). Obszar przed pierwszą przegródką ma numer 1, a za ostatnią przegródką numer  $N$ .

### Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia należy wypisać maksymalną liczbę wymagań, które Bajtazar jest w stanie jednocześnie spełnić.

### Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$N \leq 100, Q \leq 15$	15
2	$N, Q \leq 100, s_i = 1$ tylko dla co najwyżej 15 wymagań	25
3	$Q \leq 20$	30
4	brak dodatkowych ograniczeń	30

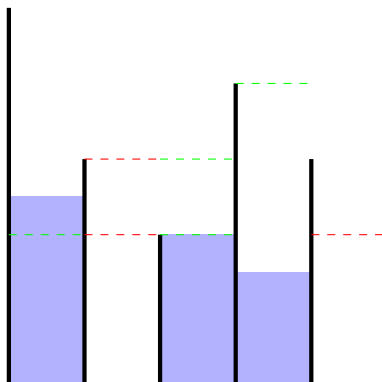
## Przykład

Dla danych wejściowych:

5 7  
3 2 4 3  
3 2 1  
2 2 0  
4 4 1  
5 2 0  
3 3 1  
1 2 1  
2 3 0

poprawnym wynikiem jest:

5



Nie możemy spełnić sześciu wymagań, gdyż podniesienie poziomu wody w obszarze trzecim skutkuje niespełnieniem któregoś z wymagań w obszarze drugim. Podobnie dla obszarów czwartego i piątego.