

Marchew

Wójt Randomia uwielbia przechadzać się po głównej polnej drodze we wsi, wzdłuż której rośnie marchew. Marchew rośnie w jednym rzędzie, a kolejne grządki zostały ponumerowane liczbami całkowitymi od 1 do n . Marchew rośnie w tempie 1 grama na dzień, ale wójt podczas swoich przechadzek zauważył, że jeśli na jakimś terenie spadło x centymetrów deszczu, to waga każdej grządki marchwi na tym terenie rośnie dodatkowo o x gramów.



Szybki wzrost bardzo cieszy oko burmistrza, albowiem w Randomiu cena marchwi zależy od jej wagi. Marchew pierwszej klasy (najdroższa, ale i najlepsza) musi mieć co najmniej g_1 gramów na grądkę. Marchew drugiej klasy, nieco gorsza, ale też niczego sobie, musi mieć co najmniej g_2 gramów na grądkę (przy czym jeśli marchew jest pierwszej klasy, to nie jest drugiej). Marchwi trzeciej klasy nie opłaca się sprzedawać i jest przeznaczana na paszę dla koni.

Podczas każdej ze swoich przechadzek wójt zastanawia się, jaki zysk przynoszą mu bieżące zbiory. Pomóż mu to stwierdzić!

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się cztery liczby całkowite: n, m, g_2, g_1 ($1 \leq n, m \leq 200\,000$, $1 \leq g_2 < g_1 \leq 10^9$), oznaczające odpowiednio liczbę marchwi rosnących wzdłuż drogi, liczbę dni i progi wagowe poszczególnych kategorii.

W drugiej linii znajduje się n liczb z przedziału $[1, 10^9]$ oznaczające początkowe wagi grządek.

W kolejnych m liniach podane są opady w poszczególnych dniach. Każdy dzień opisują trzy liczby całkowite: a, b, x ($1 \leq a \leq b \leq n$, $0 \leq x \leq 10^9$), co oznacza, że na grządki pomiędzy a -tą i b -tą włącznie spadło x centymetrów wody.

Wyjście

Na wyjście wypisz m wierszy – w i -tym z nich powinny znajdować się dwie liczby całkowite oddzielone pojedynczym odstępem oznaczające liczbę marchwi odpowiednio pierwszej i drugiej kategorii po opadach danego dnia.

Przykład

Wejście	Wyjście
6 4 10 20	0 1
1 1 1 1 8 18	1 1
1 6 0	1 3
1 6 0	4 2
1 2 10	
1 6 10	



Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$1 \leq n, m \leq 10^4$	30
2	brak dodatkowych założeń	70