

Na polu Okisia właśnie wyrosły wyjątkowo specyficzne drzewa. Po pierwsze rosną one w jednej linii, tak, że każde drzewo ma swój numer od 1 do n . Ale co jeszcze dziwniejszego, drzewa bez żadnego wpływu czynników atmosferycznych zwiększają swoją wysokość o prawie dowolną wartość i co jeszcze dziwniejsze tylko na pewnym spójnym przedziale. To znaczy wysokość każdego drzewa z zadanego przedziału $[l, r]$ zwiększa się o a .

Najdziwniejsze z tego wszystkiego, jest jednak to, że Okiś, co jakiś czas, pragnie znać sumaryczną wysokość drzewa na pewnym przedziale. Czy pomożesz mu zaspokoić jego niepokohamowaną ciekawość?

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się dwie liczby naturalne n i m ($1 \leq n, m \leq 10^6$) oznaczające liczbę drzew i sumaryczną liczbę operacji wzrostu drzew i pytań Okisia. W następnym wierszu znajduje się ciąg n liczb naturalnych z przedziału $[-10^6, 10^6]$, oznaczających wysokość kolejnych drzew na samym początku.

W kolejnych m wierszach znajdują się informacje o zapytaniach. Pierwsza liczba w wierszu oznacza, jakiego rodzaju jest dane zapytanie. Jeśli jest to 1, to następnie występują dwie liczby całkowite l_i, r_i ($1 \leq l_i, r_i \leq n$), oznaczające początek i koniec przedziału, dla którego Okiś chce znać sumaryczną wysokość drzew. Jeśli natomiast pierwsza liczba to 2, to następnie są jeszcze trzy liczby całkowite l_i, r_i, a_i ($1 \leq l_i \leq r_i \leq n$, $-10^6 \leq a_i \leq 10^6$), oznaczające, że wysokość każdego drzewa na przedziale $[l_i, r_i]$ zwiększyła się o a .

Wyjście

Na wyjściu dla każdego zapytania typu pierwszego należy wypisać jedną liczbę oznaczającą sumaryczną wysokość drzew na zadanym przedziale.

Przykłady

Wejście dla testu hsu0a:

```
5 6
3 6 2 4 2
1 3 5
2 2 4 2
1 1 3
1 3 5
2 3 5 -3
1 2 4
```

Wyjście dla testu hsu0a:

```
8
15
12
12
```

Wejście dla testu hsu0b:

```
6 6
1 2 1 2 1 2
1 3 6
2 2 4 3
1 3 5
2 4 6 -3
2 3 5 8
1 1 4
```

Wyjście dla testu hsu0b:

```
6
10
28
```

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$1 \leq n, m \leq 20$	15
2	$1 \leq n, m \leq 1000$	35
3	Brak dodatkowych ograniczeń	50