

Podatki

Mówi się, że jedyne, co w życiu pewne, to śmierć i podatki. Chyba, że żyje się w Bajtocji za panowania króla Bajtazara. Łatwo tam cieszyć się długim życiem (o ile unika się podejrzanych dań z krewetkami), ale za to podatki są całkiem nieprzewidywalne.

Obywatele Bajtocji numerowani są od 1 do n . Co jakiś czas król Bajtazar wydaje edykt, który nakłada na obywateli od a -tego do b -tego włącznie nowy podatek w wysokości p dukatów. Kwota p może być zarówno dodatnia, jak i ujemna (może się więc zdarzyć, że niektórzy obywatele zamiast płacić dostają zwrot podatku). Zdarza się też, że król wysyła do jednego z obywateli poborcę, który inkasuje od niego sumę równą wszystkim dotychczas nałożonym na obywatela podatkom.

Znając wszystkie królewskie zarządzenia, wyznacz sumy, które poborcy przynoszą do królewskiego skarbcza (lub też, co może się zdarzyć, wynoszą z niego).

Wejście

Pierwsza linia standardowego wejścia zawiera liczbę naturalną Z – liczbę zestawów danych. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zawiera dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n \leq 300000$, $1 \leq m \leq 500000$) będące odpowiednio liczbą obywateli Bajtocjan i liczbą królewskich decyzji.

W kolejnych liniach znajduje się m poleceń, każde w osobnym wierszu. Polecenia są dwójakiego rodzaju:

P a

oznacza, że poborca odwiedza a -tego spośród Bajtocjan.

E p q x

oznacza, że na Bajtocjan od p -tego do q -tego włącznie nałożony został podatek w wysokości x dukatów – o tyle więcej będą musieli płacić przy każdej następnej wizycie poborcy.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz tyle liczb w osobnych wierszach, ile było wizyt poborców w zestawie – sumy zainkasowane przez poborców, w kolejności podanej na wejściu.

Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1	2
4 9	3
E 1 4 3	5
E 1 2 -1	2
P 2	-1
P 4	
E 3 4 2	
P 4	
E 2 4 -3	
P 1	
P 2	