

## D. Lista

---

Dostępna pamięć: 128 MB

Zaprojektuj i zaimplementuj strukturę, która umożliwi przechowywanie listy liczb całkowitych  $\mathcal{L}$  i wykonywanie na niej opisanych poniżej operacji. Niech  $\text{length}(\mathcal{L})$  oznacza aktualną długość listy; pozycje na liście numerowane są od 1 do  $\text{length}(\mathcal{L})$ .

1.  $\text{INSERT}(p, x)$ . Wstawia liczbę całkowitą  $x$  do listy za  $p$  pierwszymi elementami listy, gdzie  $0 \leq p \leq \text{length}(\mathcal{L})$ . (Dla  $p = 0$  element  $x$  wstawiony zostanie na początek listy, zaś dla  $p = \text{length}(\mathcal{L})$  na jej koniec).
2.  $\text{DELETE}(p)$ . Usuwa liczbę całkowitą stojącą na miejscu  $p$  listy, gdzie  $1 \leq p \leq \text{length}(\mathcal{L})$ .
3.  $\text{SUM}(p_1, p_2)$ . Zwraca sumę elementów na pozycjach od  $p_1$  do  $p_2$  włącznie, gdzie  $1 \leq p_1 \leq p_2 \leq \text{length}(\mathcal{L})$ .

### Specyfikacja danych wejściowych

W pierwszym wierszu danych wejściowych znajduje się liczba naturalna  $N \in [1, 10^6]$ , oznaczająca liczbę operacji na liście  $\mathcal{L}$ . Początkowo lista  $\mathcal{L}$  jest pusta. W każdym z kolejnych  $N$  wierszy znajduje się opis jednej operacji wykonywanej na liście  $\mathcal{L}$ .

1. W przypadku operacji  $\text{INSERT}(p, x)$  wiersz zawiera literę I, pojedynczy odstęp, liczbę całkowitą  $p$ , pojedynczy odstęp, i liczbę całkowitą  $x \in [-10^6, 10^6]$ .
2. W przypadku operacji  $\text{DELETE}(p)$  wiersz zawiera literę D, pojedynczy odstęp i liczbę całkowitą  $p$ .
3. W przypadku operacji  $\text{SUM}(p_1, p_2)$  wiersz zawiera literę S, pojedynczy odstęp, liczbę całkowitą  $p_1$ , pojedynczy odstęp i liczbę całkowitą  $p_2$ .

Zakładamy, że opisane wyżej liczby  $p$ ,  $p_1$  i  $p_2$  zawsze mają sens, tj. dotyczy istniejących miejsc na liście.

### Specyfikacja danych wyjściowych

Dla każdej operacji  $\text{SUM}(p_1, p_2)$  Twój program powinien wypisać jedną liczbę (każdą w osobnym wierszu) oznaczającą wartość sumy elementów na pozycjach od  $p_1$  do  $p_2$  włącznie.

#### Przykład A

Wejście:	Wyjście:
7	3
I 0 1	5
I 1 2	5
I 2 3	
S 1 2	
S 2 3	
D 1	
S 1 2	

#### Przykład B

Wejście:	Wyjście:
3	66
I 0 66	
S 1 1	
D 1	

#### Przykład C

Wejście:	Wyjście:
5	4
I 0 1	
I 0 2	
I 0 3	
D 2	
S 1 2	