



Zid

Marko zida zid slaganjem cigli iste veličine. Zid se sastoji od n stubova (kolona) cigli, koji su numerisani od 0 do $n - 1$, slijeva na desno. Stubovi mogu biti različite visine. Visina stuba je broj cigli u njemu.

Marko zida zid na sljedeći način. Na početku nema cigli u stubovima. Nakon toga, Marko izvodi k faza *dodavanja* ili *uklanjanja* cigli. Proces zidanja završava se izvođenjem svih k faza. U svakoj fazi Marku se daje opseg (interval) uzastopnih stubova i visina h , nakon čega on sprovodi sljedeće:

- U fazi *dodavanja*, Marko dodaje cigle na one stubove iz datog opsega koji imaju manje od h cigli, tako da nakon ove faze oni imaju tačno h cigli. On ne radi ništa sa stubovima koji imaju h ili više cigli.
- U fazi *uklanjanja*, Marko uklanja cigle sa onih stubova iz datog opsega koji imaju više od h cigli, tako da nakon ove faze oni imaju tačno h cigli. On ne radi ništa sa stubovima koji imaju h ili manje cigli.

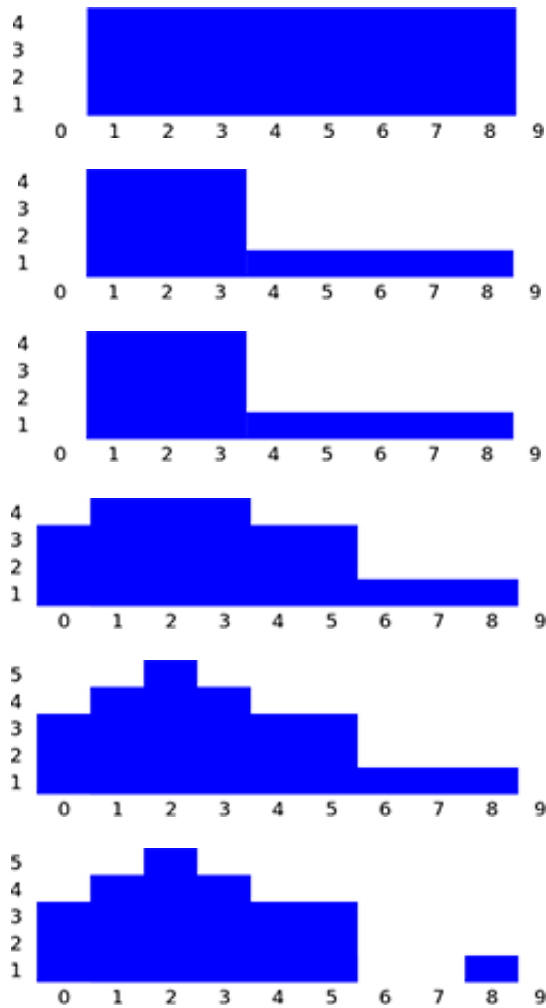
Vaš zadatak je da odredite konačan oblik zida.

Primjer

Pretpostavimo da postoji 10 stubova i 6 faza zidanja. Svi opsezi (intervali) u sljedećoj tabeli uključuju krajeve. Ilustracije zida nakon svake faze date su na slici niže.

faza	tip	opseg	visina
0	dodavanje	stubovi od 1 do 8	4
1	uklanjanje	stubovi od 4 do 9	1
2	uklanjanje	stubovi od 3 do 6	5
3	dodavanje	stubovi od 0 do 5	3
4	dodavanje	stub 2	5
5	uklanjanje	stubovi od 6 do 7	0

Kako su svi stubovi na početku prazni, nakon faze 0 svi stubovi od 1 do 8 imaće po 4 cigle. Stubovi 0 i 9 ostaju prazni. U fazi 1, cigle se uklanjaju sa stubova od 4 do 8 dok svaki od njih ne bude imao tačno 1 ciglu, a stub 9 ostaje prazan. Stubovi od 0 do 3, koji su van zadatog opsega, ostaju nepromijenjeni. Faza 2 ne mijenja ništa jer stubovi od 3 do 6 nemaju više od 5 cigli. Nakon faze 3 broj cigli u stubovima 0, 4 i 5 povećava se na 3. Nakon faze 4 stub 2 ima 5 cigli. Faza 5 uklanja sve cigle iz stubova 6 i 7.



Zadatak

Na osnovu datog opisa k faza, neophodno je izračunati broj cigli u svakom stubu nakon završetka svih faza. Potrebno je da implementirate funkciju `buildWall`.

- `buildWall(n, k, op, left, right, height, finalHeight)`
 - n : broj stubova u zidu.
 - k : broj faza.
 - `op`: niz dužine k ; `op[i]` je tip faze i : 1 za fazu dodavanja a 2 za fazu uklanjanja, za $0 \leq i \leq k - 1$.
 - `left` i `right`: nizovi dužine k ; opseg stubova u fazi i počinje stubom `left[i]` i završava stubom `right[i]` (uključujući obje krajnje tačke `left[i]` i `right[i]`), za $0 \leq i \leq k - 1$. Uvijek važi `left[i] ≤ right[i]`.
 - `height`: niz dužine k ; `height[i]` je parametar visine za fazu i , za $0 \leq i \leq k - 1$.
 - `finalHeight`: niz dužine n ; potrebno je da izračunate rezultat tako što ćete konačni broj cigli u stubu i smjestiti u `finalHeight[i]`, za $0 \leq i \leq n - 1$.

Podzadaci

Za sve podzadatke parametar visine u svim fazama je nenegativan cijeli broj manji ili jednak 100,000.

podzadatak	poeni	n	k	komentar
1	8	$1 \leq n \leq 10,000$	$1 \leq k \leq 5,000$	nema dodatnih limita
2	24	$1 \leq n \leq 100,000$	$1 \leq k \leq 500,000$	sve faze dodavanja su prije svih faza uklanjanja
3	29	$1 \leq n \leq 100,000$	$1 \leq k \leq 500,000$	nema dodatnih limita
4	39	$1 \leq n \leq 2,000,000$	$1 \leq k \leq 500,000$	nema dodatnih limita

Implementacioni detalji

Morate predati tačno jedan fajl, sa imenom `wall.c`, `wall.cpp` ili `wall.pas`. Ovaj fajl implementira potprogram opisan gore koristeći sljedeću signaturu (potpis, zaglavlje). Dodatno, neophodno je da uključite (include) heder fajl `wall.h` za C/C++ program.

C/C++ program

```
void buildWall(int n, int k, int op[], int left[], int right[],
int height[], int finalHeight[]);
```

Pascal program

```
procedure buildWall(n, k : longint; op, left, right, height :
array of longint; var finalHeight : array of longint);
```

Ocjenjivač

Ocjenjivač čita ulaz u sljedećem formatu:

- linija 1: n, k .
- linije $2 + i$ ($0 \leq i \leq k - 1$): $op[i], left[i], right[i], height[i]$.