



Sienele

Jian-Jia stato sienele iš vienodų plytų.

Sienele sudaro n stulpelių. Stulpelių sudaro viena ant kitos sudėtos plytos. Stulpeliai numeruojami nuo 0 iki $n - 1$ iš kairės į dešinę. Stulpelio aukštis lygus jį sudarančių plytų skaičiui. Stulpeliai gali būti skirtingo aukščio.

Pradiniu momentu nei viename stulpelyje plytų nėra. Jian-Jia atlieka k žingsnių. Žingsniai gali būti dviejų skirtingų tipų: *sieneles aukštinimas*, *sieneles žeminimas*. Sienele užbaigiama, kai įvykdomi visi k žingsnių.

Kiekvieno žingsnio metu Jian-Jia nurodomas stulpelių intervalas (uždaras), aukštis h bei žingsnio tipas (sieneles aukštinimas arba sieneles žeminimas).

- Jei tai *sieneles aukštinimo* žingsnis, tai Jian-Jia visus intervalo stulpelius, kurių aukštis žemesnis nei h , paaukština iki aukščio h , pridėdamas papildomų plytų. Likę stulpeliai neliečiami.
- Jei tai *sieneles žeminimo* žingsnis, tai Jian-Jia visus intervalo stulpelius, kurių aukštis didesnis nei h , pažemina iki aukščio h , nuimdama nereikalingas plytas. Likę stulpeliai neliečiami.

Nustatykite, kiek bus plytų kiekviename stulpelyje baigus statyti sienele.

Pavyzdys

Tarkime, turime 10 plytų stulpelių ir 6 žingsnius (žr. lentelę). Visi intervalai lentelėje yra uždari. Toliau paveikslėliuose parodoma, kaip atrodo siena po kiekvieno žingsnio.

žingsnis	tipas	stulp. intervalas	aukštis
0	aukštinimas	nuo 1 iki 8	4
1	žeminimas	nuo 4 iki 9	1
2	žeminimas	nuo 3 iki 6	5
3	aukštinimas	nuo 0 iki 5	3
4	aukštinimas	2	5
5	žeminimas	nuo 6 iki 7	0

Kadangi pradiniu momentu visi stulpeliai yra tušti, po nulinio žingsnio kiekviename stulpelyje iš intervalo $[1..8]$ bus po 4 plytas. 0-inis ir 9-as stulpeliai bus tušti.

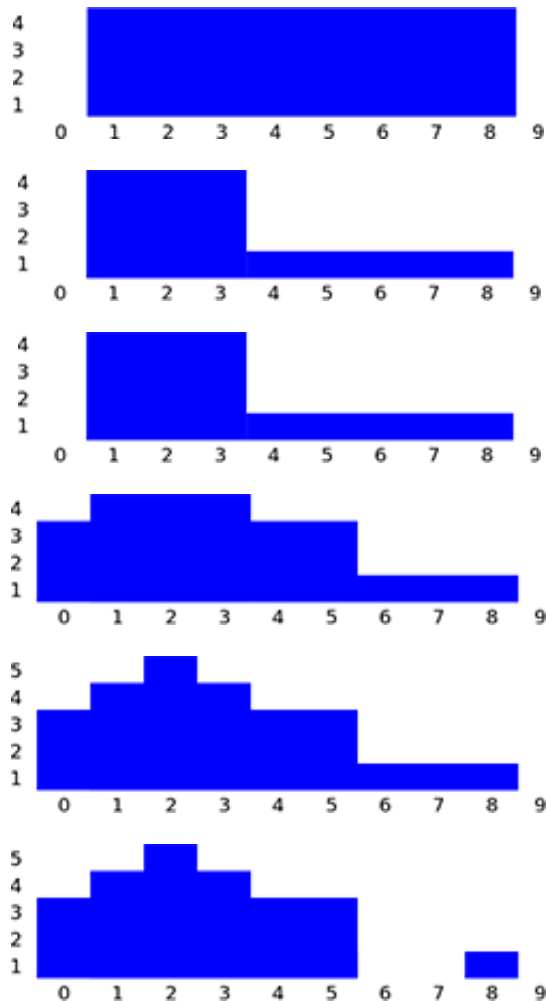
Pirmojo žingsnio metu nuo $[4..8]$ stulpelių bus nuimamos plytos tol, kol kiekviename jų liks po 1 plytą, o 9-as stulpelis liks tuščias. Stulpeliai $[0..3]$ liks nepakitę.

Antrojo žingsnio metu niekas nepasikeičia, nes stulpeliai $[3..6]$ turi ne daugiau nei 5 plytas.

Po trečio žingsnio plytų kiekis stulpeliuose 0, 4 ir 5 padidėja iki 3.

Po ketvirto žingsnio 2-ame stulpelyje lieka 5 plytos.

Penktu žingsniu iš 6 ir 7 stulpelių pašalinamos visos plytos.



Užduotis

Duotas k žingsnių aprašymas, suskaičiuokite, kiek bus plytų kiekviename stulpelyje baigus statyti sienelę.

Parašykite funkciją `buildWall`:

- `buildWall(n, k, op, left, right, height, finalHeight)`
 - n : sieną sudarančių stulpelių skaičius.
 - k : žingsnių skaičius.
 - op : k ilgio masyvas; $op[i]$ yra i -ojo žingsnio tipas: 1, jei tai sienelės aukštinimas; 2, jei tai sienelės žeminimas; čia $0 \leq i \leq k - 1$.
 - $left$ ir $right$: k ilgio masyvai; i -asis stulpelių intervalas prasideda stulpeliu $left[i]$ ir baigiasi stulpeliu $right[i]$ (kraštiniai intervalo stulpeliai $left[i]$ ir $right[i]$ priklauso intervalui); čia $0 \leq i \leq k - 1$. Galioja $left[i] \leq right[i]$.

- `height`: k ilgio masyvas; `height[i]` i -ojo žingsnio aukščio parametras; čia $0 \leq i \leq k - 1$.
- `finalHeight`: n ilgio masyvas; gražinkite rezultatus įrašydami galutinį plytų skaičių stulpelyje i į `finalHeight[i]`, čia $0 \leq i \leq n - 1$.

Dalinės užduotys

Visose dalinėse užduotyse aukštis h yra neneigiamas sveikasis skaičius neviršijantis 100000.

dalinė užd.	taškai	n	k	pastaba
1	8	$1 \leq n \leq 10000$	$1 \leq k \leq 5000$	kitų ribojimų nėra
2	24	$1 \leq n \leq 100000$	$1 \leq k \leq 500000$	pirma eina visi aukštinimo žingsniai, po to - visi žeminimo žingsniai
3	29	$1 \leq n \leq 100000$	$1 \leq k \leq 500000$	kitų ribojimų nėra
4	39	$1 \leq n \leq 2000000$	$1 \leq k \leq 500000$	kitų ribojimų nėra

Reikalavimai

Reikia pateikti vieną failą, pavadintą `wall.c`, `wall.cpp` arba `wall.pas`. Jame turi būti žemiau aprašyta funkcija. Programuojantiems C/C++ reikia pridėti antraštinį failą `wall.h`.

Programuojantiems C/C++

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

Programuojantiems Paskaliu

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

Pavyzdinis vertintojas

Pavyzdinis vertintojas skaito duomenis tokiu formatu:

- 1 eilutė: n, k .
- $2 + i$ eilutės kur ($0 \leq i \leq k - 1$): `op[i], left[i], right[i], height[i]`.