



砖墙 (Wall)

健佳正在用大小相同的砖块来砌起一面墙。这面墙由 n 列砖块所组成，它们从左到右的编号为0至 $n-1$ 。各列的高度可以不同。各列的高度就是该列砖块的数量。

健佳用如下方式来建造这面墙。最开始每列都没有砖块。此后，健佳通过 k 个阶段的增加(adding)或移除(removing)砖块操作来砌墙。当所有 k 个阶段完成后，这面墙就砌好了。在每个阶段中，健佳都会被告知一个连续的砖块列的范围，以及一个高度值 h ，然后他就完成如下过程：

- 在增加砖块(adding)阶段，对于给定的列范围中高度小于 h 的列，健佳会增加砖块使它们的高度都恰好等于 h 。此时他不会改变那些高度大于或等于 h 的列。
- 在移除砖块(removing)阶段，对于给定的列范围中高度大于 h 的列，健佳会移除砖块使它们的高度都恰好等于 h 。此时他不会改变那些高度小于或等于 h 的列。

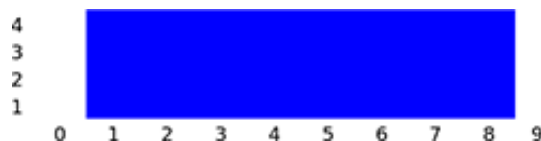
你的任务就是计算出这面墙的最后形状。

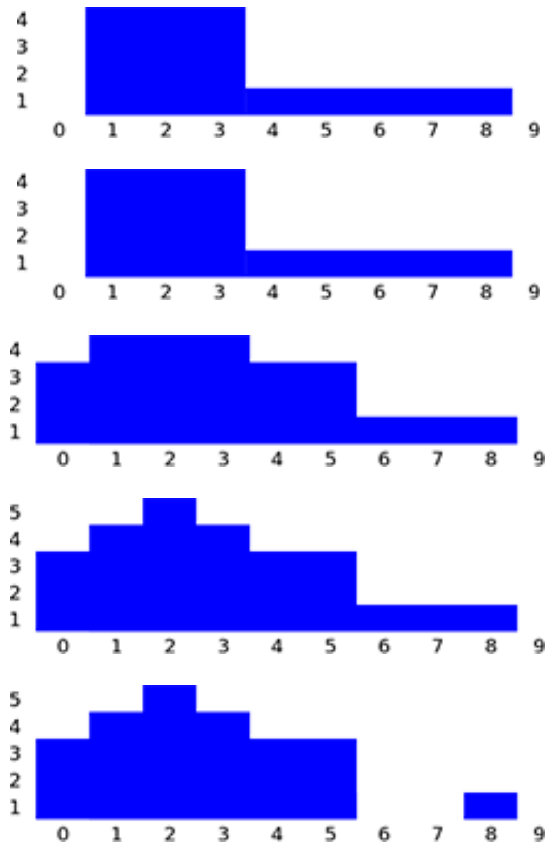
例子

我们假设有10个砖块列和6个砌墙的阶段。全部的范围如下表所示，在每个阶段之后，墙的形状如下图所示。

阶段	操作类型	列范围	高度
0	增加add	列 1 至 8	4
1	移除remove	列 4 至 9	1
2	移除remove	列 3 至 6	5
3	增加add	列 0 至 5	3
4	增加add	列 2	5
5	移除remove	列 6 至 7	0

在开始时所有列都是空的，所以在阶段0之后列1至列8都会有4块砖。列0和列9仍然是空的。在阶段1中，列4至列8将会被移除至仅剩1块砖，而列9仍然是空的。列0至列3都不在该阶段的范围之内，因此高度保持不变。在阶段2中，因为列3至列6都没有超过5块砖，所以这个阶段不会改变任一系列的高度。在阶段3之后，列0、列4和列5都有3块砖。而在阶段4之后，列2会有5块砖。阶段5会移除列6和列7中的所有砖块。





任务

给出这 k 个阶段的描述后，请计算出当所有 k 个阶段都完成之后各列的砖块数量。你需要实现函数 `buildWall`。

- `buildWall(n, k, op, left, right, height, finalHeight)`
 - n : 这面墙中的列数。
 - k : 阶段数。
 - op : 大小为 k 的数组； $op[i]$ 是第 i 个阶段的类型：1 表示增加阶段(adding) 而 2 表示移除阶段(removing)，其中 $0 \leq i \leq k - 1$ 。
- $left$ 和 $right$: 大小为 k 的数组；在第 i 个阶段中，列的范围从第 $left[i]$ 列开始到第 $right[i]$ 列结束（包括两端 $left[i]$ 和 $right[i]$ ），其中 $0 \leq i \leq k - 1$ 。这里保证满足 $left[i] \leq right[i]$ 。
 - $height$: 大小为 k 的数组； $height[i]$ 表示在阶段 i 的高度参数，其中 $0 \leq i \leq k - 1$ 。
 - $finalHeight$: 大小为 n 的数组；你需要把第 i 列砖块的最终数量存放到 $finalHeight[i]$ 中做为返回结果，其中 $0 \leq i \leq n - 1$ 。

子任务

在所有子任务中，所有阶段中的高度参数均为小于或等于100,000的非负整数。

子任务	分值	n	k	备注
1	8	$1 \leq n \leq 10,000$	$1 \leq k \leq 5,000$	无其他限制
2	24	$1 \leq n \leq 100,000$	$1 \leq k \leq 500,000$	全部增加阶段均在全部移除阶段之前
3	29	$1 \leq n \leq 100,000$	$1 \leq k \leq 500,000$	无其他限制
4	39	$1 \leq n \leq 2,000,000$	$1 \leq k \leq 500,000$	无其他限制

实现细节

你只能提交一个文件，名为wall.c、wall.cpp或者wall.pas。该文件需实现上述的函数，其命名与接口需遵循下面的要求。对于C/C++程序，你还要在该文件中包含头文件wall.h。

C/C++程序

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

Pascal程序

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

评测方式

评测系统将读入如下格式的输入数据：

- 第1行： n, k 。
- 第 $2 + i$ 行($0 \leq i \leq k - 1$)： $op[i], left[i], right[i], height[i]$ 。