

少，请你编写程序解决他的问题。

**【输入格式】**

第一行输入一个正整数  $n$ ，表示数组的大小。

接下来一行输入  $n$  个正整数  $a_i$ ，表示数组的内容

**【输出格式】**

输出一行  $n$  个正整数，表示滑动窗口的长度分别为  $1, 2, 3, 4, 5 \dots n$  时，问题的答案。

输出的整数之间用空格隔开，行末不允许有多余空格。

**【样例 1 输入】**

5

1 5 2 4 3

**【样例 1 输出】**

55 35 23 15 5

**【样例 1 说明】**

第 1 窗口值= $1*1+5*5+2*2+4*4+3*3=55$

第 2 窗口值= $5*1+5*2+4*2+4*3=35$

第 3 窗口值= $5*1+5*2+4*2=23$

第 4 窗口值= $5*1+5*2=15$

第 5 窗口值= $5*1=5$

**【数据范围】**

对于 10% 的测试数据，保证  $1 \leq n \leq 10$

对于 20% 的测试数据，保证  $1 \leq n \leq 100$

对于 30% 的测试数据，保证  $1 \leq n \leq 1000$

对于50%的测试数据，保证 $1 \leq n \leq 6000$

对于另外10%的测试数据，保证 $1 \leq a_i \leq 10$

对于100%的测试数据，保证 $1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq a_i \leq 100$

## 牛牛的滑动窗口

### 【题目描述】

牛牛最近学习了滑动窗口类的算法, 滑动窗口算法可以解决一些线性数组的离线静态区间查询类问题。

具体来说, 假设对于一个数组进行  $m$  次静态区间查询问题。如果这些查询满足条件:  $\forall i, j$  当  $l_i \leq l_j$  时, 总有  $r_i \leq r_j$ 。(i,j 表示查询的编号, l,r 表示查询的左右端点)

接下来只要查询的问题满足可以快速插入和删除单点, 就可以使用滑动窗口优化, 将这  $m$  次查询的复杂度降低到  $O(n)$ 。

显然, 如果对于一个数组的区间查询问题, 查询的区间长度给定为  $k$  时, 总是满足  $\forall i, j$  当  $l_i \leq l_j$  时, 总有  $r_i \leq r_j$  这一条件的。

牛牛接下来想要问你的问题也和定长滑动窗口有关。

众所周知, 长度为  $k$  的滑动窗口从左到右去截取一个长度大小为  $n$  的数组时, 一共可以截取到  $n-k+1$  个子数组。

牛牛将这  $n-k+1$  个子数组的极大值与极小值的乘积求和称为该数组的"第  $k$  窗口值"。

```
1 5 2 4 3
[152]
 [524]
  [243]
```

举个例子, 假设长度为 5 的数组为[1,5,2,4,3], 长度为 3 的滑动窗口可以截取三个子数组, 它们分别为[1,5,2],[5,2,4],[2,4,3]。

所以该数组的"第 3 窗口值"为  $1*5+2*5+2*4=23$ 。

对于一个给定大小的数组  $n$ , 牛牛现在想要知道它的第 1,2,3,4,5... $n$  窗口值各是多