

# 能量项链

(energy.cpp)

内存限制：512 MiB 时间限制：1000 ms 标准输入输出

题目类型：传统 评测方式：文本比较

## 题目描述

原题来自：NOIP 2006

在 Mars 星球上，每个 Mars 人都随身佩带着一串能量项链。在项链上有  $N$  颗能量珠。能量珠是一颗有头标记和尾标记的珠子，这些标记对应着某个正整数。并且，对于相邻的两颗珠子，前一颗珠子的尾标记必定等于后一颗珠子的头标记。因为只有这样，通过吸盘——Mars 人吸收能量的器官的作用，这两颗珠子才能聚合成一颗珠子，同时释放出可被吸盘吸收的能量。如果一颗能量珠头标记为  $m$ ，尾标记为  $r$ ，后一颗能量珠头标记为  $r$ ，尾标记为  $n$ ，则聚合后释放出  $m \times r \times n$  Mars 单位的能量，新珠子头标记为  $m$ ，尾标记为  $n$ 。

当需要时，Mars 人就用吸盘夹住相邻的两颗珠子，通过聚合得到能量，直到项链上只剩下一颗珠子为止。显然，不同的聚合顺序得到的总能量是不一样的。请设计一个聚合顺序使得一串珠子聚合后释放出的总能量最大。

例如，设  $N = 4$ ，四颗珠子头标记与尾标记分别为  $(2, 3), (3, 5), (5, 10), (10, 2)$ 。我们用记号  $\otimes$  表示两颗珠子的聚合操作， $(j \otimes k)$  表示  $j, k$  两颗珠子聚合后释放出的能量，则  $4, 1$  两颗珠子聚合后所释放的能量为  $(4 \otimes 1) = 10 \times 2 \times 3 = 60$ ，这一串项链可以得到最优值的一个聚合顺序所释放出的总能量为  $((4 \otimes 1) \otimes 2) \otimes 3 = 10 \times 2 \times 3 + 10 \times 3 \times 5 + 10 \times 5 \times 10 = 710$

现在给你一串项链，项链上有  $n$  颗珠子，相邻两颗珠子可以合并成一个，合并同时会放出一定的能量，不同珠子合并放出能量不相同，请问按怎样的次序合并才能使得释放的能量最多？

## 输入格式 (energy.in)

第一行一个正整数  $n$

第二行  $n$  个不超过 1000 的正整数，第  $i (1 \leq i \leq n)$  个数为第  $i$  颗珠子的头标记，当  $i \neq n$  时第  $i$  颗珠子的尾标记等于第  $i + 1$  颗珠子的头标记，当  $i = n$  时第  $i$  颗珠子的尾标记等于第 1 颗珠子的头标记。

至于珠子的顺序，你可以这样确定：将项链放在桌面上，不要出现交叉，随机指定一颗珠子为第一颗珠子，按顺时针确定其它珠子的顺序。

## 输出格式 (energy.out)

输出只有一行，一个不超过  $2.1 \times 10^9$  的正整数，表示最优聚合顺序所释放的能量。

## 样例

### 样例输入

```
4
2 3 5 10
```

### 样例输出

```
710
```

## 数据范围与提示

对于 100% 的数据， $4 \leq n \leq 100$ 。