

转杆 (rotate)

Asadullo 是电力与工业优化联盟 (Alliance for Power and Industrial Optimization, APIO) 的杰出研究员。最近, 他研究出利用一种未知材料的发电方法。

这种未知材料不能单独地发电; 但如果用这种材料制造出若干极长的杆, 这些长杆之间的相互作用能产生电力。

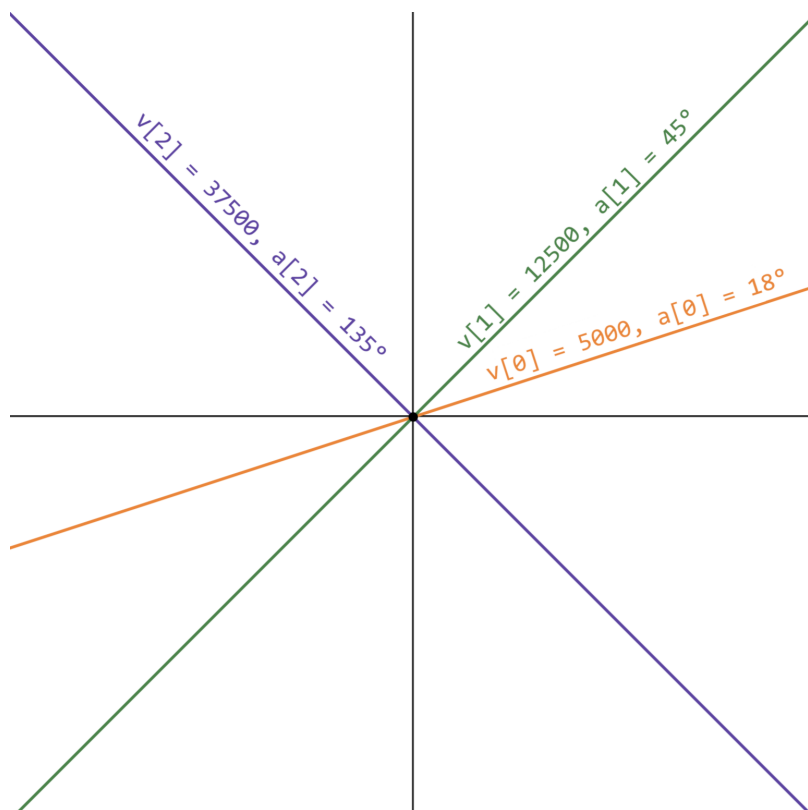
特别地, 给定 n 根长杆的属性 $v[0], v[1], \dots, v[n-1]$ 。该属性描述了第 i 根长杆放置在与 x 轴正方向逆时针成 $a[i] = 360 \cdot \frac{v[i]}{100000}^\circ$ 的角度。这 n 根长杆的发电效率为:

$$\sum_{i < j} \text{acute}(i, j)$$

其中 $\text{acute}(i, j)$ 表示第 i 根长杆和第 j 根长杆所形成的锐角。在本题中, 我们认为 90° 也是锐角。形式化地, $\text{acute}(i, j) = \min(|v[i] - v[j]|, 50000 - |v[i] - v[j]|)$ 。

换句话说, 发电效率取决于每对长杆所形成的锐角度数的总和。

例如, 当 $v = [5000, 12500, 37500]$ 则相应地 $a = [18, 45, 135]$, 我们将得到下图:



此图中， $\text{acute}(0,1) = 7500$ （即 27° ）， $\text{acute}(0,2) = 17500$ （即 63° ），以及 $\text{acute}(1,2) = 25000$ （即 90° ）。因此，这些长杆的发电效率等于 $7500 + 17500 + 25000 = 50000$ 。

Asadullo 想要调整这 n 根长杆的相对角度以最大化发电效率。然而，存在以下约束条件：

- 首先，由于长杆的材料对生命体具有极高危害，这些长杆只能在受控的方式下操作一个特殊的机械装置来转动。这个装置允许选择若干长杆，并将所有选择的长杆转动相同的角度。
- Asadullo 不希望这些长杆的发电效率降低。因此，每次操作后，发电效率都不能低于转动前的发电效率。
- 由于操作这个装置需要耗费大量的能量，所有操作里被选择的长杆总数不能超过 2 000 000。

在这些约束条件下，Asadullo 希望执行最优的若干操作，来最大化这些长杆的发电效率。写一段代码来帮助 Asadullo 实现最大可能的发电效率。

实现细节

你需要实现以下函数：

```
void energy(int n, std::vector<int> v)
```

- n ：长杆的数目。
- v ：大小为 n 的数组描述这些长杆的属性。
- 这个函数恰被调用一次。

在上述函数里，你可以调用以下函数：

```
void rotate(std::vector<int> t, int x)
```

- t ：互不相同的元素组成的下标数组，即对任意 i 有 $0 \leq t[i] < n$ ，且对任意 $i < j$ 有 $t[i] \neq t[j]$ 。数组 t 不要求有序。
- 这个函数将下标数组 t 所选择的长杆同时转动 x 个单位。那么，每个在 t 数组的元素 i ，将使 $v[i]$ 变成 $(v[i] + x) \bmod 50000$ 。
- 这个函数可以被调用多次。数组 t 在所有调用里的累加长度不能超过 2 000 000。

例子

例 1

考虑以下函数调用：

```
energy(2, [20000, 10000])
```

此处， $v = [20000, 10000]$ 且初始的发电效率为 $20000 + 10000 = 30000$ 。以下是一种可能的场景：

- 调用 `rotate([0, 1], 8000)`。那么 v 变成 $[28000, 18000]$ 。发电效率保持不变。
- 调用 `rotate([0], 15000)`。那么 v 变成 $[43000, 18000]$ 。发电效率变成 $43000 - 18000 = 25000$ 。

可以证明，对于初始配置，**25000** 是能实现的最大发电效率。因此，Asadullo 可以停止操作。

例 2

考虑以下函数调用：

```
energy(3, [5000, 12500, 37500])
```

题面的示例插图描述的就是这个例子，可以证明，初始配置实现的即是最大的发电效率。所以，不需要执行任何操作。

约束条件

- $2 \leq n \leq 100\,000$
- 对任意的 $0 \leq i < n$ ，满足 $0 \leq v[i] \leq 49\,999$
- 数组 v 的元素不一定互不相同

子任务

1. (5 分) $n = 2$
2. (11 分) 对于每个 $0 \leq i < n$ ，均有 $v[i] < 25\,000$
3. (8 分) $n \leq 10$
4. (15 分) $n \leq 100$
5. (15 分) $n \leq 300$
6. (20 分) $n \leq 2000$
7. (26 分) 没有额外的约束条件。

评测程序示例

评测程序示例按以下格式读取输入：

- 第 1 行： n
- 第 2 行： $v[0] \ v[1] \ \dots \ v[n-1]$

评测程序示例按以下格式打印输出：

- 第 1 行：长杆最终的发电效率

此外，评测程序示例会将你所调用的转动操作的详细信息写入 `log.txt` 文件。