

# CST2020 1-4 Risk

## 描述

从公元34世纪到72世纪，月球城处于新型呼吸道疾病DIVOC-34疫情期间，月球城每一天都是低风险、中风险、高风险三种状态之一。

DIVOC-34是一种病毒性疾病，但得病之后不会产生永久抗体，甚至一个人可能今天确诊之后痊愈了，明天又确诊一次。当然，每个人一天之内最多确诊一次。幸运的是，DIVOC-34不致死，人们得了这个病之后，唯一的症状是不停打嗝。当然，这对人们的日常生活还是有很大的影响！

月球城人口**200万整**，人们不老不死，城里也没有人出生或被克隆出来。且为防止DIVOC-34疫情扩散，太阳系安理会决定实行极端封城，月球城内外之间不存在任何人口流动。

我们现在研究从月球城第一次出现确诊病例那一天开始的连续 $n$ 天。第 $i$ 天确诊病例为 $x_i$ 人。

月球城安理会决定了两个用于评估风险的阈值 $p$ 和 $q$  ( $0 \leq p < q$ )

在第 $i$ 天，我们这样判断月球城的风险程度：考虑第 $i$ 天之前的 $m_i$ 天(也就是第 $i - m_i$ 天到第 $i - 1$ 天，注意第 $i$ 天的时候当天的确诊数据还没有统计出来)的疫情数据，设这 $m_i$ 天中单日确诊病例数的最大值为 $k$ ，则如果  $0 \leq k < p$ ，月球城为低风险； $p \leq k < q$ ，月球城为中风险； $q \leq k$ ，月球城为高风险。

现在月球城安理会想知道，如果我们改变阈值 $p, q$ 的值，那么这 $n$ 天里低风险、中风险、高风险天数会如何变化。

## 输入格式

第一行为一个正整数 $n$ ，表示天数。 $n \leq 10^6$ 。

第二行依次是 $n$ 个空格隔开的非负整数 $x_i$  ( $1 \leq i \leq n$ )，依次表示每一天的确诊人数。

第三行依次是 $n$ 个空格隔开的正整数 $m_i$ ，表示第 $i$ 天评估风险时往前追溯的天数。出于一个自然的考虑，第 $i$ 天向前追溯到的最早天数，不会比第 $i - 1$ 天向前追溯到的最早天数更早。也就是，如果第 $i - 1$ 天评估风险最早向前追溯到第 $u$ 天，第 $i$ 天评估风险最早向前追溯到第 $v$ 天，我们有 $v \geq u$ 。

第四行是一个正整数 $T$ ，表示我们询问的不同的 $p, q$ 的组数。 $T \leq 10^5$ 。

接下来 $T$ 行，每行两个非负整数 $p_i, q_i$ ，表示第 $i$ 组询问的 $p, q$ 。

## 输出

输出 $T$ 行，每行两个空格隔开的整数，依次表示低风险天数和中风险天数。这里面自然包含了高风险天数的信息，因此我们不再要求输出高风险天数。

## 输入样例

```
7
1 2 3 4 1000 100 20
1 2 3 3 3 4 3
2
3 5
100 200
```

## 输出样例

```
3 2
5 0
```

## 样例解释

第1天前1天的确诊病例最大值为0,

第2天前2天的确诊病例最大值为1,

第3天前3天的确诊病例最大值为2,

第4天前3天的确诊病例最大值为3,

第5天前3天的确诊病例最大值为4,

第6天前4天的确诊病例最大值为1000,

第7天前3天的确诊病例最大值为1000。

取  $p = 3$ ,  $q = 5$ , 低风险有3天, 中风险有2天。

取  $p=100$ ,  $q=200$ , 低风险有5天, 中风险有0天。

## 数据范围

$$1 \leq n \leq 10^6$$

$$\text{每日确诊人数 } x_i \leq 2 \times 10^6$$

$$1 \leq m_i < 2^{32}, \text{ 且 } \{i - m_i\} \text{ 是一个单调不下降的数列}$$

$$T \leq 10^5$$

$$0 \leq p_i < q_i < 2^{32}$$

## 资源限制

时间限制: 0.5 sec

内存限制: 256 MB

## 提示

Queap

UI powered by Twitter Bootstrap (<http://getbootstrap.com/>).

Tsinghua Online Judge is designed and coded by Li Ruizhe.

For all suggestions and bug reports, contact [oj\[at\]liruiizhe\[dot\]org](mailto:oj[at]liruiizhe[dot]org).