

# 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 $(0 \leq k \leq p)$ ，月球城为低风险； $(p \leq k \leq q)$ ，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

$1 \leq n \leq 10^6$

每日确诊人数  $x_i \leq 10^6$

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

$T \leq 10^5$

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

## 资源限制

时间限制: 0.5 sec

内存限制: 256 MB

## 提示

Queap