给定一个 $n+1$ 层的三角形网格，第 i（$0 \le i \le n$）层的点分别编号为 $(i,0),\dots,(i,i)$。

对于除了最后一层以外的每个点 (i,j)，有两条到达下一层的边，左侧的边为 $(i,j) \to (i+1,j)$，右侧的边为 $(i,j) \to (i+1,j+1)$。

在 $(0,0)$ 处有一个球，将选择 $n+1$ 条不同的路径到达最后一层。初始时选择的路径为全部向右侧到达下一层，即 $(0,0) \to (1,1) \to \cdots \to (n,n)$。对于 $1 \le i \le n$，第 $i+1$ 条路径与第 i 条路径仅有到达 a_i 层时选择的方向不同。例如，若 $a_1 = 2$，则第 2 条路径为 $(0,0) \to (1,1) \to (2,1) \to (3,2) \to \cdots \to (n,n-1)$。

给定一个 $1 \sim n$ 的排列 $[a_1,\dots,a_n]$，可以发现，所有的 $n+1$ 条路径恰好到达第 n 层的所有结点，且网格中的所有点构成一棵有根树的结构。有 q 次询问，每次询问给定两个网格中的点 (x_1,y_1) 与 (x_2,y_2)，求这两个点在有根树上的最近公共祖先。

输入格式

- n
- $a_1\ a_2\ \dots\ a_n$
- q
- $x_1\ y_1\ x_2\ y_2$
- $\cdots$

输出格式

- $x\ y$
- $\cdots$

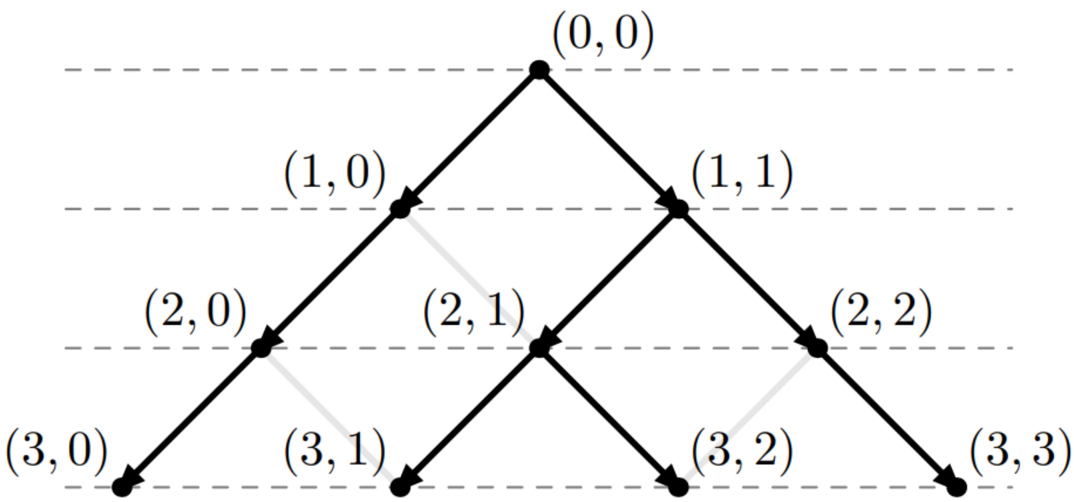
样例输入

```
3
2 3 1
5
3 3 3 0
2 2 2 1
1 0 3 1
3 1 3 2
2 2 2 2
```

样例输出

```
0 0
1 1
0 0
2 1
2 2
```

样例解释



子任务

子任务编号	分值	$n, q \le$	特殊性质
1	14	300	无
2	23	3000	无
3	10	10^5	$a_i = i$
4	13	10^5	存在 $0 \le k \le n$，使得 $[a_1, \dots, a_n] = [1, 2, \dots, k, n, n-1, \dots, k+1]$
5	15	10^5	无
6	14	3×10^5	无
7	11	5×10^5	无