



## Problem B. 彩虹糖

输入文件： 标准输入  
输出文件： 标准输出  
时间限制： 2 second  
空间限制： 512 megabytes

AK 糖和飞飞侠是好朋友，他们的同学情谊深似海。某天，两人各自收到一个信封，里面装着若干个  $1 \sim m$  之间的整数和一颗彩虹糖。AK 糖和飞飞侠十分默契地意识到，这是一场游戏的邀请函。

AK 糖的信封里有  $tot_a$  个数字，其中第  $i$  个数字是  $a_i$ 。飞飞侠的信封里有  $tot_b$  个数字，其中第  $i$  个数字是  $b_i$ 。他们惊讶地发现拥有的数字满足下面的条件：

- $a$  中元素两两不同。
- $b$  中元素两两不同。
- 对于任意  $x \in [1, m]$ ，符合  $a_i = x$  ( $i \in [1, tot_a]$ ) 的  $i$  的个数与符合  $b_j = x$  ( $j \in [1, tot_b]$ ) 的  $j$  的个数之和至多为 1。

接着他们来到了一个堆满了彩虹糖的广场中央，刚开始这个广场上一共有  $n$  堆彩虹糖，每堆中的彩虹糖颗数 AK 糖和飞飞侠都已经知道。他们要进行的游戏是从 **AK 糖开始** 两人轮流进行操作。

轮到这名选手可以进行的操作是，选择一堆满足条件的彩虹糖，并将其分成新的两堆**非空**的彩虹糖。在这个过程中，彩虹糖的颗数不会减少。也就是说，假设你将一堆  $x$  颗的彩虹糖分成两堆，那么分成的两堆颗数分别是  $y$  和  $x - y$ 。 ( $0 < y < x$ )

对于一名选手而言，选择的一堆彩虹糖满足条件，当且仅当这堆彩虹糖的颗数在他的信封中出现过。也就是说，如果选择了一堆颗数为  $x$  的彩虹糖进行操作，那么只有在下面两种情况时满足条件：

- AK 糖在进行操作，且  $x$  在序列  $a$  中出现过。
- 飞飞侠在进行操作，且  $x$  在序列  $b$  中出现过。

当一名选手不能进行任何操作时，我们就认为另一方获胜，游戏结束。每一局游戏的奖品都是一颗限量版巨型彩虹糖，AK 糖和飞飞侠都很喜欢吃彩虹糖，因此他们都会使用**最优策略**玩游戏。

飞飞侠认为，一天不能吃太多的彩虹糖，尤其是限量版的巨型彩虹糖。他决定在开始比赛前请你来帮忙预测每一局游戏的结果，这样他就会把多余的彩虹糖送给你啦！

### Input

第一行两个数  $n, m$ ，意义如题面所述。

第二行一个数  $tot_a$ ，表示 AK 糖信封里数的个数。

第三行  $tot_a$  个数，第  $i$  个数表示  $a_i$ 。

第四行一个数  $tot_b$ ，表示飞飞侠信封里数的个数。

第五行  $tot_b$  个数，第  $i$  个数表示  $b_i$ 。

第六行  $n$  个数，第  $i$  个数  $P_i$  表示第  $i$  堆彩虹糖的初始颗数。

**保证  $1 \leq a_i, b_i \leq m$ ，且序列  $a, b$  中元素两两不同。**



## Output

输出一行，表示游戏的结果。

(输出格式来源于出题人对两位选手的采访)

如果这局游戏 AK 糖获胜，输出一行"Pomegranate"，否则输出一行"Orange"。(均不包含引号)

## Example

Input	Output
2 3 1 1 1 2 1 3	Orange
3 5 2 5 4 3 1 3 2 5 1 1	Pomegranate
5 7 3 5 3 7 2 2 6 6 4 6 6 2	Orange

## Scoring

本题采用捆绑测试，你的程序只有通过了一个 *subtask* 中的所有数据才能够得到该 *subtask* 的分值。

对于所有的数据，满足  $0 < P_i \leq 10^9$ ， $n \leq 10^6$ ， $tot_a, tot_b \leq m \leq 10^4$ 。

Subtask 编号	分值	$n \leq$	$m \leq$	$\sum P_i \leq$	$\max P_i \leq$	特殊限制
1	11	8	$10^3$	8	8	/
2	5	$10^6$				$tot_a = 0$
3	5		$10^3$	5	$10^9$	$tot_b = 0$
4	8	/				
5	23	$10^2$		[1, m] 中的每个数都在信封中出现过		
6	21	$10^5$	$10^4$	/	$m$	
7	27	$10^6$			$10^9$	/