大奖（The Big Prize）

“大奖”是一个家喻户晓的TV游戏节目。这次你很幸运地进入到最后一轮。已知编号从0到$n-1$的 n 个盒子从左到右排成一行，你就站在这排盒子的前面。每个盒子里面放有一个奖品，必须打开盒子才能看到是什么奖品。已知有$v \geq 2$种不同*类型*的奖品。这v种类型按照奖品价值的降序从1到v排列。

类型1的奖品是一块钻石，价值最高。所有盒子加起来刚好只有一块钻石。类型v的奖品是一块棒棒糖，价值最低。为使得游戏更加激动人心，相对便宜的奖品数量远比价值昂贵的奖品数量要多。更具体一点，对于满足$2 \leq t \leq v$的所有t，我们有： 如果类型$t-1$的奖品有k个，那么类型t的奖品将严格多于 k^2个。

你的目标是赢得那块钻石。在游戏结束时，你必须打开一个盒子并收取盒子内的奖品。在选择要打开的盒子之前，你可以向节目主持人Rambod提一些问题。在每一个问题中，你选择就某个i号盒子进行提问。Rambod将给你一个包含两个整数的数组 a作为回答。这两个整数的意义如下：

- 在i号盒子左面的盒子中，刚好有$a[0]$个盒子中的奖品，价值比i号盒子中的奖品价值要高。
- 在i号盒子右面的盒子中，刚好有$a[1]$个盒子中的奖品，价值比i号盒子中的奖品价值要高。

例如，假设$n = 8$，在你的问题中，你选择就$i = 2$号盒子进行提问。Rambod的回答是$a = [1, 2]$。这个回答的意义是：

- 0号盒子和1号盒子中恰好有一个盒子中的奖品比2号盒子中的奖品更贵。
- 在$3, 4, \ldots, 7$号盒子中恰好有2个盒子中的奖品比2号盒子中的奖品更贵。

你的任务就是通过问少量的问题找出包含钻石的盒子。

实现细节

你应当实现如下函数段:

```
int find_best(int n)
```

- 此函数只被评测程序调用仅一次。
- n: 盒子的数量.
- 你实现的这个函数应该返回装有钻石的盒子编号，即，唯一的整数d $(0 \leq d \leq n-1)$使得 d号盒子放有类型为1的奖品。

上述函数可以调用下列函数:

```
int[] ask(int i)
```

- i: 你在询问时选择的盒子编号。i的数值必须介于0 和 $n-1$之间（含）。
- 这个函数返回包含2个元素的数组a。其中，$a[0]$是在i号盒子的左面，奖品比i号盒子的奖品价值更高的盒子数目。而$a[1]$则是在i号盒子右面，奖品比i号盒子的奖品价值更高的盒子数目。

例子

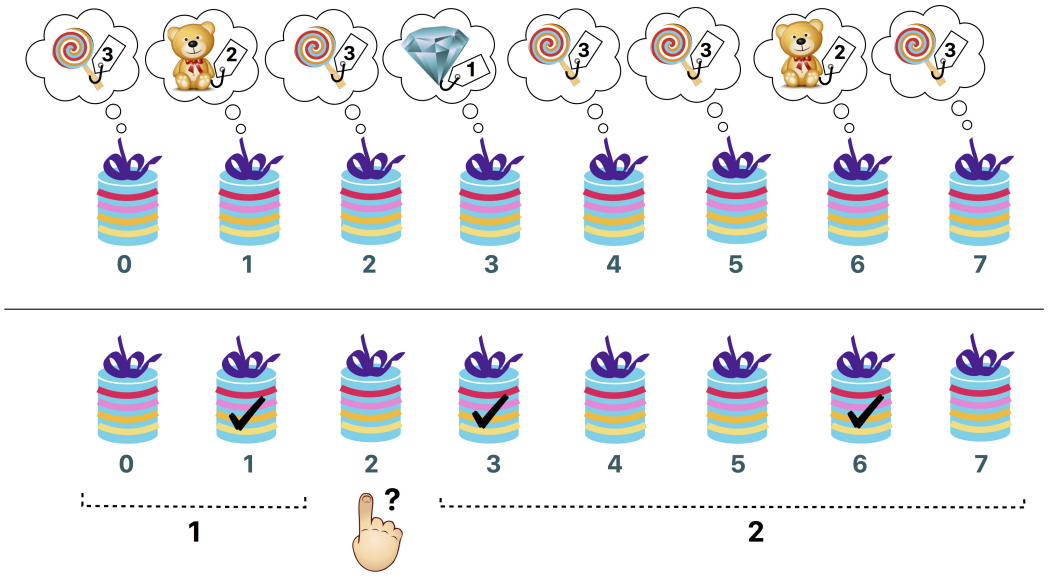
评测工具将做如下函数调用:

```
find_best(8)
```

这里有$n=8$个盒子。假定奖品类型为 $[3,2,3,1,3,3,2,3]$。对函数 `ask`的所有可能的调用以及相应的返回值列出如下：

- `ask(0)` 返回 $[0,3]$
- `ask(1)` 返回 $[0,1]$
- `ask(2)` 返回 $[1,2]$
- `ask(3)` 返回 $[0,0]$
- `ask(4)` 返回 $[2,1]$
- `ask(5)` 返回 $[2,1]$
- `ask(6)` 返回 $[1,0]$
- `ask(7)` 返回 $[3,0]$

在这个例子中, 钻石放在3号盒子里。所以函数 `find_best`应该返回3。



上图阐释了这个例子。图中上半部分给出了每个盒子中奖品的类型。图中的下半部分阐释了询问`ask(2)`。做了标记（打√）的盒子中装有比2号盒子的奖品价值更高的奖品。

限制

- $3 \leq n \leq 200\,000$.
- 每个盒子中奖品的类型介于 1 和 v之间（含）.
- 类型1的奖品恰有一个。
- 对于所有 $2 \leq t \leq v$，如果类型$t-1$的奖品有 k个，那么类型t的奖品将严格多于 k^2个。

子任务与评分

在某些测试数据中，评测工具的行为是自适应的。这意味着在这些测试数据中评测工具并没有一个固定的奖品序列。取而代之的是，由评测工具给出的答案可能依赖于你的程序问过的问题。评测工具的回答方式可以保证，在每次回答之后，至少有一个奖品序列与到目前为止给出的所有回答都不冲突。

1. (20 分) 恰好有 1 个钻石和 $n-1$ 个棒棒糖 (所以, $v=2$)。你可以调用函数 `ask` 最多 $10\,000$ 次。
2. (80 分) 没有附加限制。

在子任务2 中你可以获得部分分。令 q 是在这个子任务的所有测试数据上函数 `ask`被调用的最大次数，那么你在这个子任务上的得分将按照下表计算：

问题	得分
$10\,000 < q$	0 (在CMS中报告为 'Wrong Answer')
$6000 < q \leq 10\,000$	70
$5000 < q \leq 6000$	$80 - (q - 5000)/100$
$q \leq 5000$	80

评测工具示例

评测工具的这个示例不是自适应的。取而代之的是，它只是读取并使用一个固定的奖品类型的数组 p。 对于所有的$0 \leq b \leq n-1$，b号盒子中的奖品类型将由 $p[b]$给出。评测工具示例期望的输入格式如下：

- 第1行: n
- 第2行: $p[0]$ $p[1]$ $\ldots$ $p[n-1]$

评测工具示例输出单独一行，其中包含 `find_best` 的返回值以及调用函数`ask`的次数。