

数蘑菇 (mushrooms)

研究蘑菇的专家安德鲁在研究新加坡的本地蘑菇。

作为研究的一部分，安德鲁采集了 n 个蘑菇，编号为 0 到 $n - 1$ 。每个蘑菇均为两种蘑菇种类之一，称为 A 或 B 。

安德鲁知道 蘑菇 0 属于种类 A ，但是由于这两种蘑菇看起来很相似，他不知道蘑菇 1 到 $n - 1$ 属于哪一种。

幸运的是，安德鲁的实验室里有一台机器可以帮助他。在使用这台机器时，需要将两个或者多个蘑菇放到机器里，并摆成一排（以任意顺序），然后打开机器。接下来，这台机器会计算所有不属于同一种类的相邻蘑菇对的个数。例如，如果你把种类为 $[A, B, B, A]$ 的蘑菇（按照这个顺序）放到机器中，结果应该是 2 。

但是，因为机器操作非常昂贵，机器只能使用有限的次数。此外，在机器的所有使用中，放置到机器中的蘑菇总数不能超过 $100\,000$ 。请使用这台机器帮助安德鲁来数一数他采集了多少个种类为 A 的蘑菇。

实现细节

你需要实现以下函数：

```
int count_mushrooms(int n)
```

- n : 安德鲁采集到的蘑菇数量。
- 该函数应该被调用恰好一次，而且要返回种类为 A 的蘑菇的个数。

以上函数可以调用以下函数：

```
int use_machine(int[] x)
```

- x : 一个长度介于 2 和 n 的数组（包括 2 和 n ），按顺序给出放在机器中的蘑菇的编号。
- x 的元素必须是在 0 到 $n - 1$ 之间（包括 0 和 $n - 1$ ）互不相同的整数。
- 假设数组 x 的长度为 d 。那么，此函数返回不同的下标 j 的个数，满足 $0 \leq j \leq d - 2$ 并且 $x[j]$ 和 $x[j + 1]$ 属于不同种类。
- 该函数最多可以被调用 $20\,000$ 次。
- 在对函数 `use_machine` 的所有调用中，所有被传到该函数 `use_machine` 的 x 的总长度不能超过 $100\,000$ 。

例子

例 1

考虑以下场景：有 3 个蘑菇，种类依次为 $[A, B, B]$ 。函数 `count_mushrooms` 用以下方式调用

```
count_mushrooms(3)
```

该函数可以调用 `use_machine([0, 1, 2])`，在该场景下调用返回 1。函数接着调用 `use_machine([2, 1])`，该调用返回 0。

此时，已经有足够的信息来推出只有 1 个 A 类蘑菇。所以，函数 `count_mushrooms` 应该返回 1。

例 2

考虑一个例子：有 4 个蘑菇，种类依次为 $[A, B, A, A]$ 。函数 `count_mushrooms` 被调用如下：

```
count_mushrooms(4)
```

该函数可以调用 `use_machine([0, 2, 1, 3])`，该调用返回 2。接着调用 `use_machine([1, 2])`，该调用返回 1。

此时，已有足够的信息推出：有 3 个 A 类蘑菇。因此，函数 `count_mushrooms` 应该返回 3。

约束条件

- $2 \leq n \leq 20\,000$

计分

在所有测试用例中，如果对函数 `use_machine` 的调用不符合上面所述的要求，或者 `count_mushrooms` 的返回值不正确，你的解答得分将为 0。否则，令 Q 为所有测试样例中对函数 `use_machine` 的最大调用次数。那么，得分将按照以下表格进行计算：

| 条件 | 得分 |
|----------------------------|---------------------------|
| $20\,000 < Q$ | 0 |
| $10\,010 < Q \leq 20\,000$ | 10 |
| $904 < Q \leq 10\,010$ | 25 |
| $226 < Q \leq 904$ | $\frac{226}{Q} \cdot 100$ |
| $Q \leq 226$ | 100 |

在有些测试用例上，评测程序的行为是自适应的。也就是说，在这些测试用例中，评测程序并没有一个固定的蘑菇种类序列。相反，评测程序中所给出的回答可能依赖于此前对 `use_machine` 的调用。但是可以保证，评测程序中所给出的回答满足：在每次交互之后，至少存在一个蘑菇种类序列，它能够与当前所给出过的所有回答都相符。

评测程序示例

评测程序示例读入一个整数数组 s ，该数组给出了蘑菇的种类。对于所有 $0 \leq i \leq n - 1$ ， $s[i] = 0$ 表示蘑菇 i 的种类是A， $s[i] = 1$ 表示蘑菇 i 的种类是B。评测程序示例读取如下格式的输入数据：

- 第 1 行: n
- 第 2 行: $s[0] \ s[1] \ \dots \ s[n - 1]$

评测程序示例的输出为如下格式：

- 第 1 行: `count_mushrooms` 的返回值。
- 第 2 行: 调用 `use_machine` 的次数。

注意评测程序示例不是自适应的。