

调皮的小孩

【问题描述】

一群小孩在草坪上玩游戏，十分开心，一个喜欢猎奇的过路人走过来问他们：

“孩子们，你们在玩什么游戏呢？”

“我们中有一个人当裁判，剩下的人分成两队：星星队有 N 个人，月亮队有 M 个人。如果你猜对了谁是裁判，我就告诉你玩的是什么游戏。”

“好啊。不过，总得给我点提示吧？”

“那当然。你可以问我们某人是不是属于某队，而不能问某人是不是裁判。被问到的星星队的队员总是告诉你正确的答案；月亮队的队员总是告诉你错误的答案；而裁判，在你向他问奇数次的时候他会告诉你正确的答案，偶数次的时候会告诉你错误的答案。”

“哦，明白了。可以随便提问题吗？”

“你不许问任何人关于他自己的问题。例如，你不许问我：‘你是不是星星队的？’你也不能向任何一个人询问两次关于同一个人的问题。例如，你曾问过我丁丁是不是星星队的，你就不能再问我丁丁是不是月亮队的。最后，请你尽量不要问同一个人太多的问题，因为他还要接着玩呢，没时间老回答你的问题。”

过路人很聪明，不仅猜出了谁是裁判，还说出了剩下的每个人是哪个队的。你也来试试吧！

【交互】

本题是一道交互式题目，你的程序应当和测试库进行交互，而不得访问任何文件。测试库提供三个函数：GetNM，Ask，Answer，它们的作用和用法如下：

- GetNM(N, M) 必须首先调用，用它来获得正整数 N, M 的值。($2 \leq N+M \leq 500$)。
- Ask(Child1, Child2, T) 的作用是询问。其中 $1 \leq \text{Child1}, \text{Child2} \leq N+M+1$ ，且 $\text{Child1} \neq \text{Child2}$ 。 T 非 0 即 1， T 为 0 表示星星队，为 1 表示月亮队。即询问小孩 Child1 “小孩 Child2 是不是属于 T 队”。若函数返回 1，表示 Child1 回答说“是”；若函数返回 0，表示 Child1 回答“否”。
- Answer(Ans) 用来告诉测试库你猜的答案。参数 Ans 的值为 0, 1, 2。为 0 表示星星队，为 1 表示月亮队，为 2 表示裁判。你应当连续调用 $N+M+1$ 次本过程，从 1 号开始到 $N+M+1$ 号为止依次说明每个小孩的角色，注意仅有一个裁判。调用完 $N+M+1$ 次本过程后，测试库会终止你的程序，切记你的程序不得自行终止。

【一个成功交互的例子】

函数调用	返回值	说明
GetNM(N,M)	N=1, M=1	星星队和月亮队各有一名队员
Ask(1,2,0)	0	问小孩 1：“小孩 2 是不是星星队的？”答：“否”
Ask(2,1,0)	1	问小孩 2：“小孩 1 是不是星星队的？”答：“是”
Ask(3,1,1)	0	问小孩 3：“小孩 1 是不是月亮队的？”答：“否”
Answer(2)	无	小孩 1 是裁判。
Answer(1)	无	小孩 2 是月亮队的。
Answer(0)	无	小孩 3 是星星队的。

【对 Pascal 程序员的提示】

你的程序应当使用下列语句引用测试库：

```
uses childlib;
```

测试库提供的函数/过程原型为：

```
procedure GetNM(var N,M:integer);
```

```
function Ask(Child1,Child2,T:integer):integer;
```

```
procedure Answer(Ans:integer);
```

【对 C/C++程序员的提示】

你应当建立一个工程，把文件 childlib.o 包含进来，然后在程序头加上一行：

```
#include "childlib.h"
```

测试库提供的函数原型为：

```
void GetNM(int *N, int *M);
```

```
int Ask(int Child1, int Child2, int T);
```

```
void Answer(int Ans);
```

【评分方法】

如果你的程序有下列情况之一，得 0 分：

- 访问了任何文件(包括临时文件)或者自行终止；
- 非法调用库函数；
- 让测试库异常退出。

否则每个测试点你的得分按这样来计算：

1. 你只猜对了裁判是谁而没有完全猜对其余孩子所在的队。在这种情况下，如果你对某个小孩提了三个以上（含三个）的问题，那么你能得 40% 的分，否则可以得 60% 的分；
2. 你猜对了裁判是谁以及其余所有孩子所在的队。在这种情况下，如果你对某个小孩提了三个以上（含三个）的问题，那么你能得 70% 的分，否则你将得到该测试点的满分。

【你如何测试自己的程序】

1. 在工作目录下建立一个文本文件 child.in，文件第一行包括两个整数 N, M ，第二行包括 $N+M+1$ 个数（数的取值为 0,1,2），第 k 个数为小孩 k 所在的队，0 表示星星队，1 表示月亮队，2 表示裁判。样例输入文件存放在用户目录中。
2. 执行你的程序，此时测试库会产生输出文件 child.log。
3. 如果程序正常结束，child.log 的第一行包含一个整数 P ，即被询问次数最多的小孩被问了多少次（超过 10 次的按 10 次计）。第二行包含 $N+M+1$ 个数，依次为你的程序对每个孩子的猜测结果。
如果程序非法退出，则 child.log 会记录如下内容：“Abnormal Termination”。
4. 在工作目录下执行程序 check，会在屏幕上看到你的得分。