

#2841. 「JOISC 2018 Day 4」图书馆

内存限制：256 MiB

时间限制：2000 ms

题目类型：交互

上传者：HeRaNO

提交

提交记录

统计

测试数据

附加文件

讨论1

题目描述

译自 **JOISC 2018 Day4 T2「図書館 / Library」**

在几百年之后，JOI 城已经变成了一片废墟，探索者 IOI 酱正在探索一片之前是图书馆的区域。根据探索得到的结果，她知道了下列事情：

- JOI 城的图书馆有 N 本书，它们从左向右放成一排；
- 这 N 本书编号为 **1** 到 N 。但是，书架上的书可能不按照编号顺序排列；
- 通过一次操作，可以一次性取出书架上一段连续的书。

不幸的是，IOI 酱找不到图书馆里的旧书了。但是她发现了一台能完成操作的机器。如果我们给机器传入了一些书（大于等于一本）的编号，它将会返回只取出给定编号的书需要的最小操作次数。

IOI 酱想要通过向机器传入编号以了解书架上书的顺序。然而，如果书的顺序是反的，机器的返回值将是一样的，因此她不需要确定书是从左向右放的还是从右向左放的。

因为这台机器太老了，她最多只能查询 **20000** 次。

任务

写一个程序能够在最多查询 **20000** 次的情况下确定书的顺序，不需要确定书从左向右放还是从右向左放。

输入格式

程序应该包含 **library.h** 头文件，你需要实现以下函数。

```
void Solve(int N)
```

对于每一个测试点，这个函数只调用一次，参数 **N** 是书架上书的数量。

你的程序可以调用以下函数：

- int Query(const std::vector<int>& M)**
 - 如果至少 **1** 本书编号给定，这个函数将返回只取出这些书所用的最少次数。
 - 从书架取出书的编号由长度为 N 的向量 M 决定。对于每个 i ，如果 **M[i-1]=0**，那么书 i 就不从书架取出，如果 **M[i-1]=1**，那么书 i 就从书架取出。如果 M 的大小不等于 N ，你的程序将被判为 **Wrong Answer [1]**。对于每个 i ，**M[i-1]** 应该为 **0** 或 **1**。并且至少有一个为 **1**。如果上述条件至少有一个不满足，你的程序将被判为 **Wrong Answer [2]**。如果函数 **Query** 被调用超过 **20000** 次，你的程序将被判为 **Wrong Answer [3]**。
- void Answer(const std::vector<int>& res)**
 - 使用这个函数，你的程序应回答书架上书的顺序。不必确定书的摆放方向是从左至右还是从右至左。
 - 参数 **res** 是一个长度为 N 的向量。它描述了书架上书的摆放顺序。对于每个 i ，从左（或右）数第 i 本书的编号为 **res[i-1]**。如果 **res** 的大小不等于 N ，你的程序将被判为 **Wrong Answer [4]**。**res[i-1]** 应该是一个 **1** 到 N 的正整数（包括 **1** 和 N ）。如果条件不满足，你的程序将被判为 **Wrong Answer [5]**。所有整数 **res[0]**，**res[1]**，**...**，**res[N-1]** 应该两两不同。如果条件不满足，你的程序将被判为 **Wrong Answer [6]**。

当函数 **Solve** 停止运行时，如果 **Answer** 函数的调用次数不等于 **1**，你的程序将被判为 **Wrong Answer [7]**。

如果 **Solve** 函数确定的书的顺序不同于书架上书的摆放顺序，你的程序将被判为 **Wrong Answer [8]**。不必考虑书是从左至右放的还是从右至左放的。

重要提示

你的程序可以实现其他函数以供内部使用，或者使用全局变量。

你的程序不能使用标准输入输出，不能以任何方式与其他文件交互。但是，你的程序可以通过标准错误流输出调试信息。

样例

有一个交互过程如下表：

调用函数	返回值	调用函数	返回值
Solve(5)			
		Query({1,1,1,0,0})	
			2
		Answer({4,2,5,3,1})	
			(none)

在这个任务中，不需要确定书的摆放方向是从左至右还是从右至左。在这里你的函数调用 **Answer({1,3,5,2,4})** 也是正确的。

数据范围与提示

对于全部数据， $1 \leq N \leq 1000, 1 \leq A_i \leq N, A_i \neq A_j$ 。

子任务

- (19 分) $N \leq 200$ ；
- (81 分) 无特殊限制。

显示分类标签

C++ 11 GCC 8.2.0	1
C++ 17 GCC 8.2.0	
C++ (NCO)	