

实外 CCF NOIP2023 复赛集训模拟题（二）

提高组

（请选手务必仔细阅读本页内容）

一．题目概况

中文题目名称	AK宝典秘籍	写程序	迷宫
英文题目与子目录名	book	program	maze
可执行文件名	book	program	maze
输入文件名	book.in	program.in	maze.in
输出文件名	book.out	program.out	maze.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	20	20	20
每个测试点分值	5	5	5
附加样例文件	无	无	无
结果比较方式	全文比较（过滤行末空格及文末回车）		
题目类型	传统型	传统型	传统型
运行内存上限	512MB	512MB	512MB

二．提交源程序文件名

对于 C++语言	book.cpp	program.cpp	maze.cpp
对于 C 语言	book.c	program.c	maze.c
对于 pascal 语言	book.pas	program.pas	maze.pas

三．编译命令（不包含任何优化开关）

对于 C++语言	g++ -o book book.cpp -lm	g++ -o program program.cpp -lm	g++ -o maze maze.cpp -lm
对于 C 语言	gcc -o book book.c -lm	gcc -o program program.c -lm	gcc -o maze maze.c -lm
对于 pascal 语言	fpc book.pas	fpc program.pas	fpc maze.pas

注意事项：

- 1、文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
- 2、C/C++中函数 main()的返回值类型必须是 int，程序正常结束时的返回值必须是 0。
- 3、全国统一评测时采用的机器配置为：CPU AMD Athlon(tm) II x2 240 processor，2.8GHz，内存 4G，上述时限以此配置为准。
- 4、只提供 Linux 格式附加样例文件。
- 5、提交的程序代码文件的放置位置请参照各省的具体要求。
- 6、特别提醒：评测在当前最新公布的 NOI Linux 下进行，各语言的编译器版本以其为准。

1 . AK 宝典秘籍

(book.cpp/c/pas)

【问题描述】

实外信竞集训队的 XYN 大佬正在为吃饭（外卖）问题发愁，因为他发现身上只剩 5 元钱了，而复赛集训还有一个月才结束。为了不饿肚子（誓言：要减肥毋宁死！），XYN 打算把自己的刷题 AK 宝典在学校里售卖，每一条宝典秘籍售价 5 元，且每人限购一条宝典秘籍。前来买宝典秘籍的同学络绎不绝，他们带着 5 元，10 元和 20 元。可是 XYN 去校复印店用 5 元钱复印了宝典秘籍资料后手上就已经没有钱了，所以他只能用前面收的钱找钱，现在 XYN 想知道他能不能成功的找钱。

【输入格式】

第一行一个整数 n 表示来买宝典秘籍的人数。

第二行 n 个整数表示依次来买宝典秘籍的每个人身上带的钱数，数据保证一定是 5、10 或者 20。

【输出格式】

YES 或者 NO，分别表示能否找钱。

【样例输入】

```
4
5 5 10 20
```

【样例输出】

```
YES
```

【数据范围】

30% 的数据： $n \leq 1000$

100% 的数据： $n \leq 1000000$

2 . 写程序

(program.cpp/c/pas)

【问题描述】

一名初中信竞生 M 同学从 XYN 大佬那里买了一条刷题 AK 宝典秘籍，开始学习起了函数调用，决定写一个让初中信竞班同学集体膜拜的程序。M 同学经过了 2 分钟的努力把代码写好了，但运行却挂掉了。于是 M 开始了漫长的 debug 阶段，2 天过去了 M 还是没有找到自己程序哪里写错了。于是他打印了自己所有函数调用的出入口的信息。对于 M 写的第 i 个函数，该函数入口会输出 $+i$ ，出口会输出 $-i$ 。等到他把所有的输出打印出来时，发现由于字符集的问题前面的符号消失了。但是他隐约记得某几个函数的出口的输出位置。

现在 M 想知道一个可能的打印序列，如果不存在则输出 NO。

【输入格式】

第一行一个整数 n ，表示所有打印出来的出入口信息的个数；

第二行 n 个整数，表示第 i 个出入口属于的函数；

第三行一个整数 m ，表示 M 记得的函数出口的个数；

第四行 m 个整数，表示 M 记得的函数出口的位置。

【输出格式】

n 个整数表示正确的打印序列，每个整数之间用一个空格隔开，不存在输出 NO。

【样例输入】

```
8
1 1 2 2 1 3 3 1
2
5 8
```

【样例输出】

```
+1 +1 +2 -2 -1 +3 -3 -1
```

【数据范围】

30%的数据保证 $n \leq 100$ 。

100%的数据保证 $n \leq 1000000$ ， $m \leq n$ ， $0 < \text{函数编号} \leq n$ 。

有多组输出满足答案输出任意一组即可。

3 . 迷宫

(maze.cpp/c/pas)

【问题描述】

信竞大佬 LZR 最近刷了很多迷宫类型的题目，很有成就感。于是带着某妹纸去游乐场玩迷宫(**其实 LZR 是想证明自己智商还够用**)。在迷宫的入口处 LZR 领取了一个盒子(**用来保存钥匙**)和一份迷宫的地图。这个盒子存放和取出钥匙的工作方式类似一个栈，即先进后出的方式。

迷宫是由 n 个交叉口和 m 条双向路径构成，路径上有门或钥匙，对应的门需要用对应的钥匙来开门。为了快速给妹纸留下好印象，LZR 决定使用 XYN 的刷题 AK 秘籍——贪心法走出迷宫，每次路过一条路一定会捡起路径上的钥匙(**钥匙多不坏事？**)，并把钥匙存在盒子里，钥匙被捡起后会刷新。遇到一个门，LZR 就会从盒子中拿起一个钥匙开门，钥匙开门后会消失。但 LZR 没想到迷宫会越走越复杂，贪心的结果就是盒子越来越重，体力不支的 LZR 决策也显得优柔寡断了(心里暗骂 XYN 的贪心大法有坑！)，看着妹纸渐渐显露出鄙视的眼神，LZR 急于想知道是否能够成功的从 a 岔路口走到 b 岔路口，而且到 b 时盒子恰好为空。

LZR 没有带电脑，于是不得不求助信竞集训队帮忙编程计算下结果。

【输入格式】

一行两个数 n, m 表示岔路口的个数和路径的数目。

接下来 m 行，每行三个整数 a, b, x 表示 a 到 b 有一条 x 的边。

$x > 0$ 表示有一个 x 号门的钥匙， $x < 0$ 表示有一个 x 号门， $x = 0$ 表示这条路上什么都没有。

接下来一个整数 q 表示询问次数。

接下来 q 行每行两个整数 a 和 b ，表示询问是否能够从 a 走到 b 且到 b 时盒子为空。

【输出格式】

共 q 行每行 YES 表示能到，NO 表示不能到。

【样例输入】

```
7 7
1 2 1
2 3 -1
3 4 -1
4 7 -1
7 3 -1
4 5 -2
```

5 6 2

3

1 4

3 5

6 4

【样例输出】

YES

NO

YES

【样例解释】

第一组询问的路线如下：

1->2->1->2->1->2->3->4->7->3->4

【数据范围】

30%的数据保证 $n \leq 10$, $m \leq 20$, $q \leq 5$ 。

100%的数据保证 $n \leq 100$, $m \leq n * n * 5$, $x \leq 10$, $q \leq 10000$ 。