

# 模拟测试一

## 一、题目概览

中文题目名称	360 拦截 QQ 消息	平面集合	脱离地牢
英文题目名称	qqmessage	geometry	escape
可执行文件名	qqmessage	geometry	escape
输入文件名	qqmessage.in	geometry.in	escape.in
输出文件名	qqmessage.out	geometry.out	escape.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
比较方式	忽略文件尾空行	忽略文件尾空行	忽略文件尾空行
题目类型	传统	传统	传统

## 二、提交源程序文件名

对于 Pascal 语言	qqmessage.pas	geometry.pas	escape.pas
对于 C 语言	qqmessage.c	geometry.c	escape.c
对于 C++语言	qqmessage.cpp	geometry.cpp	escape.cpp

## 三、编译命令（不包含任何优化开关）

对于 Pascal 语言	fpc qqmessage.pas	fpc geometry.pas	fpc escape.pas
对于 C 语言	gcc -o qqmessage qqmessage.c	gcc -o geometry geometry.c	gcc -o escape escape.c
对于 C++语言	g++ -o qqmessage qqmessage.cpp	g++ -o geometry geometry.cpp	g++ -o escape escape.cpp

## 四、运行内存限制

运行内存上限	256M	256M	256M
--------	------	------	------

### 注意事项：

1. 文件名（程序名和输入输出文件名）必须使用小写。
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。

## 1. 360 拦截 QQ 消息

(qqmessage.pas/c/cpp)

### 【题目描述】

昨天，360 非法截取了用户的 QQ 聊天信息……但是由于 QQ 的隐私保护措施，聊天记录的顺序被打乱了。360 想请你帮他聊天记录按发送信息的时间升序排列，并输出所有给定的账号发送的信息内容，每行一条。

聊天记录的格式为：

YYYY-MM-DD hh:mm:ss <user> <message>

其中：

YYYY-MM-DD hh:mm:ss 为发送信息的时间。

<user>为发送信息的账号，且只包含大小写英文字母及标点符号；

<message>为信息的内容。

### 【输入格式】

第一行为一个只包含大小写英文字母及标点符号的字符串，为给定的账号。（日期、时间、姓名和消息之间用空格隔开）

第二行一直到文件结束，每行包含一条聊天记录，格式如题目描述。

### 【输出格式】

有若干行，为按发送时间升序排列的所有给定账号发送的信息内容。

### 【输入样例】

```
Ahalei
2010-11-02 22:01:55 Ahalei 886.
2010-08-03 09:10:45 BigL What?
2010-11-02 21:45:09 Ahalei How are you?
2010-11-02 21:44:32 PGDN I'm OK!
2010-11-02 21:45:19 Ahalei what do you want to do?
2009-10-25 06:00:35 PGDN O my God!
```

### 【输出样例】

```
How are you?
what do you want to do?
886.
```

### 【数据规模】

每行字符不超过 1000 个字符，数据文件大小不超过 100kb。

聊天记录不超过 1000 条。任意两条聊天记录时间不同。

### 【提示】

使用 while (scanf ("%d", &x) != -1) 可以读到文件结尾。例如：

```
char a[100];
while (scanf ("%s", a) != -1)
{
}
```

在屏幕输入输出的时候，使用 ctrl+z 再按下回车可以模拟文件结束。

## 2. 平面集合

(geometry.pas/c/cpp)

里斯本的绿荫的街道上每天都有熙熙攘攘的人群。这座座落在欧洲最西岸的城市的码头里。每天都有来自世界各国的航海家在这里起航。金币..宝物，或者消失的古老文字。已知世界的边缘，香料源产地的争夺，征服者的野心，每个人都怀着这样或那样的目的，从大陆的这边，消失在远处的海平面上，或者就真的消失掉了，沉没在海底的黑暗里，再也回不来了。

不过在这所城市的其它地方，却充满着安静的气息。

生活在这里的人们不必为了食物和寒冷而整日的发愁，即便是在冬天。

每个人也都可以在这里，在一片属于自己的角落，分享着午后的温暖的阳光。

这一天下午，在学校的课堂里，一些低年级小学生在一起讨论一道困难的平面几何题。可是因为这题的条件众多，想从纷繁复杂的条件里推出最后的结果。并不是一件容易的事情，于是，如果可以根据现在的条件，把所有可以得到的结果都推出来。也许会很有帮助？

Task1: 统计平行直线总数。

Task2: 回答一些询问。

### 【输入格式】

第一行依次是直线数  $n$ ，条件数  $m$ ，询问数  $q$

紧接着是  $m$  个条件， $p$  表示平行， $v$  表示垂直。

直线用字母  $l$  加一个数字表示。

### 【输入格式】

Task1 统计平行直线总数。

Task2 会询问两条直线间的关系

两条直线的关系会是下面三种情况之一..

'Parallel.' (平行)输出单引号内的内容

'Vertical.' (垂直)输出单引号内的内容

'No idea.' (不知道)输出单引号内的内容

如果输入样例不符合实际输出 There must be something wrong!

### 【输入样例 1】

6 5 2

l1 p l2

l2 v l4

l2 p l3

l4 p l5

l4 v l6

l1 l3

l2 l6

### 【输出样例 1】

7

Parallel.

Parallel.

### 【输出样例 1 解释】

1 2 3 6 相互平行，有 6 条平行关系分别是 (1 2) (1 3) (1 6) (2 3) (2 6) (3 6)

4 和 5 平行；所以一共 7 条平行关系。

**【输入样例 1】**

2 2 0

l1 v l2

l1 p l2

**【输出样例 2】**

There must be something wrong!

**【数据范围】**

$0 \leq n, m, q \leq 200$

### 3. 脱离地牢

(escape.pas/c/cpp)

**【问题描述】**

在一个神秘的国度里，年轻的王子 Paris 与美丽的公主 Helen 在一起过着幸福的生活。他们都随身带有一块带磁性的阴阳魔法石，身居地狱的魔王 Satan 早就想着得到这两块石头了，只要把它们溶化，Satan 就能吸收其精华大增自己的魔力。于是有一天他趁二人不注意，把他们带到了自己的地牢，分别困在了不同的地方。然后 Satan 念起了咒语，准备炼狱，界时二人都将葬身于这地牢里。

危险！Paris 与 Helen 都知道了 Satan 的意图，他们要怎样才能打败魔王，脱离地牢呢？Paris 想起了父王临终前给他的备忘本，原来他早已料到了 Satan 的野心，他告诉 Paris 只要把两块魔法石合在一起，念出咒语，它们便会放出无限的光荣，杀死魔王，脱离地牢，而且本子上还附下了地牢的地图，Paris 从中了解到了 Helen 的位置所在。于是他决定首先要找到 Helen，但是他发现这个地牢很奇怪，它会增强二人魔法石所带的磁力大小，而且会改变磁力的方向。这就是说，每当 Paris 向南走一步，Helen 有可能会被石头吸引向北走一步。而这个地狱布满了岩石与熔浆，Paris 必须十分小心，不仅他不能走到岩石或熔浆上，而且由于他行走一步，Helen 的位置也会改变，如果 Helen 碰到岩石上，那么她将停留在原地，但如果 Helen 移动到了熔浆上，那么她将死去，Paris 就找不到她了。

Paris 仔细分析了地图，他找出了一条最快的行走方案，最终与 Helen 相聚。他们一起念出了咒语“#¥%^...\*&@!”,轰隆一声，地牢塌陷了，他们又重见光明...

**【输入描述】**

输入数据第一行为两个整数  $n, m (3 \leq n, m \leq 20)$ , 表示地牢的大小， $n$  行  $m$  列。接下来  $n$  行，每行  $m$  个字符，描述了地牢的地图，“.”代表通路，“#”代表岩石，“!”代表熔浆，“H”表示 Helen,“P”表示 Paris。输入保证地牢是封闭的，即四周均是岩石或熔浆。接下来一行有四个字符“N”（北），“S”（南），“W”（西），“E”（东）的排列，表示 Paris 分别向 N、S、W、E 四个方向走时 Helen 受磁石磁力影响的移动方向。

**【输出描述】**

输出文件只有一行，如果 Paris 能找到 Helen，输出一整数  $d$ ，为 Paris 最少需要行走的步数；如果 Paris 在 255 步之后仍找不到 Helen，则输出“Impossible”。注意相遇是指 Paris 与 Helen 最终到达同一个格子，或者二人在相邻两格移动后碰到了一起，而后者的步数算他

们移动后的步数。

**【样例输入】**

```
5 5
#####
#H. . #
# . ! . #
# . #P#
#####
WNSE
```

**【样例输出】**

5

解释：Paris 行走方案为 NNWWS，每步过后 Helen 位置在 (2, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 2), (3, 2)。