

青少年软件编程（C 语言）等级考试试卷（二级）

分数：100 题数：5

一、编程题(共 5 题，共 100 分)

1. 逆行

网上有个段子说：妻子在家听广播，听到某高速路上有一辆车在逆行，想到丈夫在那条高速上行驶，就打电话对丈夫说：“老公啊，你走的那条高速上有一辆车在逆行，你小心点。”她丈夫说：“何止啊！我看好几百辆车都在逆行！”

现在我们查了一下高速公路上拍到的好几百辆车的时速，发现有的朝东开，有的朝西开，都不知道是谁在逆行了……于是让我们简单粗暴地解决这个问题：朝哪个方向开的车多，哪个方向就是正确的，另一方就判为逆行（开玩笑的千万要当真）。现在就请你统计一下，有多少辆车是逆行的。

时间限制：1000

内存限制：65536

输入

输入第一行给出一个正整数 N ，为高速公路上拍到的车辆数，题目保证这是一个不超过 1000 的奇数。第二行给出 N 个整数，为每辆车的时速。我们用正数表示朝东开的时速，负数表示朝西开的时速。题目保证时速（绝对值）均不超过 200，并且时速没有 0，即没有一辆车是停在高速公路上不动的。

输出

在一行中输出逆行的车辆数。

样例输入

```
7
85 -90 110 95 112 -120 -70
```

样例输出

```
3
```

试题编号：20241207-2-01

试题类型：编程题

标准答案：

试题难度：一般

试题解析：

展示地址：[点击浏览](#)

考生答案：（此题已作答）

考生得分：0

是否评分：已评分

评价描述：

2. 为 i 做 e

“为 i 做 e”是最近新出的流行梗。这里的 i 和 e 指 MBTI 人格测试中的不同性格，i 是社恐，e 是外向。“为 i 做 e”就是在一群内向的人中促使自己变成外向（奇奇怪怪无用的知识又增加了）。

给定某次大型活动中的餐桌安排，请你判断一下哪几桌的客人需要“为 i 做 e”了。

时间限制：6000

内存限制：65536

输入

输入第一行首先给出正整数 n ($\leq 10^5$)，随后 n 行，每行给出一个人的代号和其性格，其中代号由 8 位数字组成，性格是单个字母 i 或 e，其间以空格分隔。接下来是餐桌安排。首先给出正整数 m ($\leq 10^3$)，为餐桌数量，随后 m 行，每行给出一个正整数 k (≤ 10) 以及该桌 k 位客人的代号，用空格分隔。第 i 行对应的是第 i 桌的信息 ($1 \leq i \leq m$)。题目保证没有人在餐桌安排中重复出现，且餐桌上每个人的性格都已给出。

输出

如果一桌客人全是 i 人，则意味着有人要“为 i 做 e”了。请在一行中按递增序输出这些桌的桌号。数字间以 1 个空格分隔，行首尾不得有多余空格。如果这样的餐桌不存在，则在一行中输出 None。

样例输入

样例 1：

```
10
00000000 i
12345678 e
23468270 i
78827341 e
67476289 i
35748108 e
99999999 i
40926483 i
88472901 i
55032849 i
3
3 00000000 67476289 99999999
```

4 12345678 78827341 35748108 55032849

3 23468270 40926483 88472901

样例 2：

10

00000000 i

12345678 e

23468270 i

78827341 e

67476289 i

35748108 e

99999999 i

40926483 i

88472901 i

55032849 i

2

4 78827341 35748108 55032849 00000000

6 12345678 67476289 99999999 23468270 40926483 88472901

样例输出

样例 1：

1 3

样例 2：

None

试题编号：20241207-2-02

试题类型：编程题

标准答案：

试题难度：一般

试题解析：

展示地址：[点击浏览](#)

考生答案：（此题已作答）

考生得分：0

是否评分：已评分

评价描述：

3. 吃火锅

本题要求你实现一个程序，自动检查你朋友给你发来的信息里有没有`chi1 huo3 guo1`。

时间限制：1000

内存限制：65536

输入

输入每行给出一句不超过 80 个字符的、以回车结尾的朋友信息，信息为非空字符串，仅包括字母、数字、空格、可见的半角标点符号。当读到某一行只有一个英文句点`.`时，输入结束，此行不算在朋友信息里。

输出

首先在一行中输出朋友信息的总条数。然后对朋友的每一行信息，检查其中是否包含`chi1 huo3 guo1`，并且统计这样厉害的信息有多少条。在第二行中首先输出第一次出现`chi1 huo3 guo1`的信息是第几条（从 1 开始计数），然后输出这类信息的总条数，其间以一个空格分隔。题目保证输出的所有数字不超过 100。如果朋友从头到尾都没提`chi1 huo3 guo1`这个关键词，则在第二行输出一个表情`\_-#`。

样例输入

样例 1：

```
Hello!
are you there?
wantta chi1 huo3 guo1?
that's so li hai le
our story begins from chi1 huo3 guo1 le
.
```

样例 2：

```
Hello!
are you there?
wantta qi huo3 guo1 chi1huo3guo1?
that's so li hai le
our story begins from ci1 huo4 guo2 le
```

.

样例输出

样例 1：

5

3 2

样例 2：

5

- _ - #

试题编号：20241207-2-03

试题类型：编程题

标准答案：

试题难度：一般

试题解析：

展示地址：[点击浏览](#)

考生答案：（此题已作答）

考生得分：0

是否评分：已评分

评价描述：

4. 就不告诉你

做作业的时候，邻座的小盆友问你：“五乘以七等于多少？”你应该不失礼貌地微笑着告诉他：“五十三。”本题就要求你，对任何一对给定的正整数，倒着输出它们的乘积。

时间限制：1000

内存限制：65536

输入

输入在第一行给出两个不超过 1000 的正整数 A 和 B，其间以空格分隔。

输出

在一行中倒着输出 A 和 B 的乘积。

样例输入

5 7

样例输出

53

试题编号：20241207-2-04

试题类型：编程题

标准答案：

试题难度：一般

试题解析：

展示地址：点击浏览

考生答案：（此题已作答）

考生得分：0

是否评分：已评分

评价描述：

5. 排课

排课是个世界难题。

假设每个学期有 N 个教学班的课需要排，每周有 M 个时间段可以上课，全校共有 K 间教室，不同排课组合方案的个数可能会超过整个宇宙的质子数。更为复杂的是，每个学期排课前，学校还会收集每个教学班任课老师**不能**上课的时间段，还要保证排课不与老师的时间安排起冲突。

当然，本题不是要求你实现一个排课算法，而是要求你实现一个排课方案检查算法。即给定每个教学班上课的时间和地点，你需要检查这个时间段和地点是否只有这一个班上课，并且这个上课时间不会正好是任课老师不能上课的时间。

时间限制：5000

内存限制：65536

输入

输入在第一行中给出三个正整数： N ($\leq 10^4$) 为教学班总数； M (≤ 40) 为一周内上课时间段的个数； K ($\leq 10^3$) 为教室总数。数字间以空格分隔。以下我们就将教学班、时间段、教室分别从 1 开始顺序编号。随后 N 行，每行给出一个教学班的任课教师时间限制和排课的信息。格式如下： $L\ T[1]\ \dots\ T[L]\ \text{Time}\ \text{Room}$ 其中 L 是任课教师的时间限制数量 ($< M$)，后面给出 L 个该老师不能上课的时间段编号；Time 是该教学班安排的上课时间段编号，Room 是上课教室编号。

输出

如果给定的课表安排是完全无冲突的，则在一行内输出：Perfect Arrangement for N classes! 其中 N 是教学班数量。如果课表有冲突，则需要输出冲突原因。我们首先假设教学班是按照编号递增序进行排课的，教学资源先到先得。如果后面安排的教学班 A 跟前面的教学班 B 排在了同一个时间和地点，则在一行中输出 ERROR: Conflict between A and B.；如果教学班 A 的上课时间跟任课教师有冲突，则在一行中输出

ERROR: Conflict with instructor for A.。当两种冲突都发生时，分两行输出，先输出教学班冲突的信息。发生冲突的教学班暂不安排。

样例输入

样例 1：

```
5 20 10
2 1 5 10 7
0 10 3
5 2 4 6 8 10 3 3
3 10 3 18 15 1
1 20 19 10
```

样例 2：

```
5 20 10
2 1 5 10 7
0 10 7
5 2 4 6 8 10 6 3
3 10 3 18 6 3
2 20 10 10 7
```

样例输出

样例 1：

```
Perfect Arrangement for 5 classes!
```

样例 2：

```
ERROR: Conflict between 2 and 1.
ERROR: Conflict with instructor for 3.
ERROR: Conflict between 5 and 1.
ERROR: Conflict with instructor for 5.
```

试题编号：20241207-2-05
试题类型：编程题

标准答案：

试题难度：一般

试题解析：

展示地址：[点击浏览](#)

考生答案：（此题已作答）

考生得分：0

是否评分：已评分

评价描述：