

全国青少年电子信息智能创新大赛（复赛）

python · 模拟二卷

一、编程题

第一题：

描述

输入两个整数，比较它们的大小。

输入

一行，包含两个整数 x 和 y ，中间用单个空格隔开。 $0 \leq x < 2^{32}$, $-2^{31} \leq y < 2^{31}$ 。

输出

一个字符。若 $x > y$ ，输出 $>$ ；若 $x = y$ ，输出 $=$ ；若 $x < y$ ，输出 $<$ ；

第二题：

描述

给出一名学生的语文和数学成绩，判断他是否恰好有一门课不及格（成绩小于 60 分）

输入

一行，包含两个在 0 到 100 之间的整数，分别是该生的语文成绩和数学成绩。

输出

若该生恰好有一门课不及格，输出 1；否则输出 0。

第三题：

描述

我们定义如下矩阵：

1/1 1/2 1/3

1/2 1/1 1/2

1/3 1/2 1/1

矩阵对角线上的元素始终是 1/1，对角线两边分数的分母逐个递增。

请求出这个矩阵的总和。

输入

输入包含多组测试数据。每行给定整数 N ($N < 50000$)，表示矩阵为 $N \times N$ 。当 $N=0$ 时，输入结束。

输出

输出答案，结果保留 2 位小数。

第四题：

描述

某校的惯例是在每学期的期末考试之后发放奖学金。发放的奖学金共有五种，获取的条件各不相同：

- 1) 院士奖学金，每人 8000 元，期末平均成绩高于 80 分（>80），并且在本学期内发表 1 篇或 1 篇以上论文的学生均可获得；
- 2) 五四奖学金，每人 4000 元，期末平均成绩高于 85 分（>85），并且班级评议成绩高于 80 分（>80）的学生均可获得；
- 3) 成绩优秀奖，每人 2000 元，期末平均成绩高于 90 分（>90）的学生均可获得；
- 4) 西部奖学金，每人 1000 元，期末平均成绩高于 85 分（>85）的西部省份学生均可获得；
- 5) 班级贡献奖，每人 850 元，班级评议成绩高于 80 分（>80）的学生干部均可获得；

只要符合条件就可以得奖，每项奖学金的获奖人数没有限制，每名学生也可以同时获得多项奖学金。例如姚林的期末平均成绩是 87 分，班级评议成绩 82 分，同时他还是一位学生干部，那么他可以同时获得五四奖学金和班级贡献奖，奖金总数是 4850 元。

现在给出若干学生的相关数据，请计算哪些同学获得的奖金总数最高（假设总有同学能满足获得奖学金的条件）。

输入

第一行是一个整数 N ($1 \leq N \leq 100$)，表示学生的总数。接下来的 N 行每行是一位学生的数据，从左向右依次是姓名，期末平均成绩，班级评议成绩，是否是学生干部，是否是西部省份学生，以及发表的论文数。姓名是由大小写英文字母组成的长度不超过 20 的字符串（不含空格）；期末平均成绩和班级评议成绩都是 0 到 100 之间的整数（包括 0 和 100）；是否是学生干部和是否是西部省份学生分别用一个字符表示，Y 表示是，N 表示不是；发表的论文数是 0 到 10 的整数（包括 0 和 10）。每两个相邻数据项之间用一个空格分隔。

输出

包括三行，第一行是获得最多奖金的学生的姓名，第二行是这名学生获得的奖金总数。如果有两位或两位以上的学生获得的奖金最多，输出他们之中在输入文件中出现最早的学生的姓名。第三行是这 N 个学生获得的奖学金的总数。

第五题：

描述

笨小猴的词汇量很小，所以每次做英语选择题的时候都很头疼。但是他找到了一种方法，经试验证明，用这种方法去选择选项的时候选对的几率非常大！

这种方法的具体描述如下：假设 maxn 是单词中出现次数最多的字母的出现次数， minn 是单词中出现次数最少的字母的出现次数，如果 $\text{maxn} - \text{minn}$ 是一个质数，那么笨小猴就认为这是个 **Lucky Word**，这样的单词很可能就是正确的答案

输入

只有一行，是一个单词，其中只可能出现小写字母，并且长度小于 100。

输出

共两行，第一行是一个字符串，假设输入的单词是 **Lucky Word**，那么输出"**Lucky Word**"，否则输出"**No Answer**"; 第二行是一个整数，如果输入单词是 **Lucky Word**，输出 $\text{maxn} - \text{minn}$ 的值，否则输出 0。

第六题：

描述

给定一个字符串，在字符串中找到第一个连续出现至少 k 次的字符。

输入

第一行包含一个正整数 k ，表示至少需要连续出现的次数。 $1 \leq k \leq 1000$ 。第二行包含需要查找的字符串。字符串长度在 1 到 1000 之间，且不包含任何空白符。

输出

若存在连续出现至少 k 次的字符，输出该字符；否则输出 **No**。