 Logout

**1693. 有趣的排序**

题目描述

排序算法是程序设计中非常重要的一部分。在课上，我们学习了冒泡排序、快速排序，除了这两种算法之外，还有许多有趣的排序方法。下面我们来介绍其中一种：  
  
该算法的基本思想是，将已有序的子序列合并，得到完全有序的序列；即先使每个子序列有序，再使两个序列合并起来的新序列有序。  
  
不妨以升序为例，将排好序的数组记为r，排序过程为：对于两个有序的子序列，假设子序列1的当前元素为a[i]，子序列2的当前元素为a[j]，比较a[i]和a[j]的大小，若a[i]≤a[j]，则将第一个子序列中的元素a[i]复制到r[k]中，并令i和k分别加上1；否则将第二个子序列中的元素a[j]复制到r[k]中，并令j和k分别加上1，如此循环下去，直到其中一个子序列取完，然后再将另一个子序列中剩余的元素复制到r中从下标k到下标t的单元。  
  
该算法通常用递归实现，先把待排序区间[s,t]以中点二分，接着把左边子区间排序，再把右边子区间排序，最后把左区间和右区间用如上操作合并成有序的区间[s,t]。  
  
在本题中，需要将排序的中间过程全部进行打印，并输出最后的排序结果。为了方便计算，我们将所有的测试样例都取为2的n次幂长度，这样，在不断二分的过程中，就有唯一的切割方法。

输入描述

第一行为一个整数n，0<n<100000，为待排序的整数个数  
第二行为整数序列，中间用空格间隔

输出描述

在递归的根节点，打印一行当前子序列排序后的有序序列  
最后一行为整个序列的有序序列

样例输入

8

6 2 5 7 1 8 4 3

样例输出

2 6

5 7

2 5 6 7

1 8

3 4

1 3 4 8

1 2 3 4 5 6 7 8

注释

本题时间限制为5秒

 Logout

**1689. 补考的同学**

题目描述

期末考试结束，徐老师拿着同学们的成绩单，心情大好，打算给成绩低于（不包含）60分的同学一次补好的机会，帮助同学们不挂科。  
现在，徐老师需要你帮忙设计一个程序，自动找出需要补考的同学的名单。  
程序的输入文件是同学们的成绩单，文件名为“grade.txt”，你需要找出其中需要补考的同学，将他们的学号从小到大排序，输出到名为“rejudge.txt”的文件中去。

输入描述

输入文件中每行为一个同学的成绩，格式如下：  
姓名 学号 成绩  
姓名是一个由大小写字母组成的长度小于30的字符串；  
学号是一个由10位数字组成的字符串；  
成绩是一个0-100之间的整数。  
输入的最后一行是一个字符“#”，表示输入结束。

输出描述

按从小到大顺序每行输出一个需要补考的同学的学号，最后以一行“#”结束。

样例输入

maweizhi 2014222222 60

qiaoyuchen 2014111111 59

#

样例输出

2014111111

#

注释

同学的数量小于200，且没有两个同学学号相同。

 Logout

**1691. 棋盘填数**

题目描述

在N\*M的棋盘上，填入1，2，…，N\*M共N\*M个数，使得任意两个相邻的数之和为素数。求从左到右从上到下排成一串字典序最小的方案。

输入描述

用空格隔开的两个数N,M。

输出描述

N行，每行M个用空格隔开的整数，描述棋盘填数的答案。

样例输入

3 2

样例输出

3 4

2 1

5 6

注释

本题时间限制为5秒。  
对于50%数据，N\*M<=12；  
对于100%数据，1<=N<=10，1<=M<=10。

 Logout

**1692. 顺序对**

题目描述

给定一个由字母组成的长度为N的字符串a[1]..a[N]，统计其中有多少对i,j，满足i<j且a[i]<a[j](字典序比较，区分大小写)，并统计每个字母出现的次数（不区分大小写）。

输入描述

第一行一个整数N；  
第二行一个长度为N的字符串。

输出描述

第一行一个整数，表示有多少对符合条件的i,j；  
第二行用空格隔开的26个整数，表示字母a-z出现的次数。

样例输入

5

AabBc

样例输出

8

2 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

注释

对于80%数据，N<=100;  
对于100%数据，N<=100000。  
求和时可能会超过int范围，需要使用long long类型。

 Logout

**1690. 杀人游戏**

题目描述

在杀人游戏中，每个人的身份可能是警察、平民、杀手中的一种。  
现在，你作为旁观者来到了一局进行中的杀人游戏，听到了游戏中大家的发言。  
发言的内容有以下两种形式：  
XXX: YYY is a killer.（XXX说YYY是杀手）  
XXX: YYY is not a killer.（XXX说YYY不是杀手）  
通过日常的经验，你知道警察说的肯定是真话，并且杀手不会承认自己或自己的同伴是杀手。你还知道，由于游戏没有结束，存活的警察、平民、杀手的数量都大于0。  
现在请你判断，游戏中最多可能剩下多少个警察，最多可能剩下多少个杀手。

输入描述

第一行两个数n，m，n表示存活的人数，m表示听到的发言的数量；  
接下来n行，每行一个存活的人的名字，名字是一个由三个大写字母组成的字符串，没有两个人名字相同；  
接下来m行，每行描述一句话，格式为“XXX: YYY is a killer.”或“XXX: YYY is not a killer.”意思如题目描述中所述，其中XXX与YYY都是游戏中存活的人。

输出描述

输出为用空格隔开的两个整数，分别表示最多可能剩下多少个警察、最多可能剩下多少个杀手。如果不存在可能的情况，输出"impossible"。

样例输入

样例一：

6 7

XMX

WBY

ZSM

LYN

QYC

MWZ

XMX: LYN is a killer.

XMX: ZSM is a killer.

LYN: XMX is a killer.

WBY: LYN is not a killer.

ZSM: WBY is a killer.

QYC: QYC is a killer.

MWZ: MWZ is not a killer.

样例二：

4 4

XMX

WBY

ZSM

LYN

XMX: XMX is a killer

WBY: WBY is a killer

ZSM: ZSM is a killer

LYN: LYN is a killer

样例输出

样例一：

3 3

样例二：

impossible

注释

当LYN、WBY、MWZ是警察，QYC、ZSM是平民，XMX是杀手时，警察数为3；  
当LYN、WBY、MWZ是杀手，QYC、XMX是平民，ZSM是警察时，杀手数为3。  
对于所有数据，n<=12，m<=50。