

2019 年 C 语言等级考试二级试卷

1、肿瘤检测

一张 CT 扫描的灰度图像可以用一个 $N \times N$ ($0 < N \leq 100$) 的矩阵描述, 矩阵上的每个点对应一个灰度值 (整数), 其取值范围是 0-255, 我们假设给定的图像中有且只有一个肿瘤。在图上监测肿瘤的方法如下: 如果某个点对应的灰度值小于等于 50, 则这个点在肿瘤上, 否则不在肿瘤上。我们把在肿瘤上的点的数目加起来, 就得到了肿瘤在图上的面积。任何在肿瘤上的点。如果他是图像的边界或者它的上下左右四个相邻点中至少有一个是非肿瘤上的点, 则该点称为肿瘤的边界点。肿瘤的边界点的个数称为肿瘤的周长。现在给定一个图像, 要求计算其中的肿瘤的面积和周长。

时间限制: 1000

内存限制: 65536

输入

输入第一行包含一个正整数 N ($0 < N \leq 100$), 表示图像的大小; 接下来 N 行, 每行包含图像的一行。图像的一行用 N 个整数表示 (所有整数大于等于 0, 小于等于 255), 两个整数之间用一个空格隔开。

输出

输出只有一行, 该行包含两个正整数, 分别为给定图像中肿瘤的面积和周长, 用一个空格分开。

2、大小写字母互换

把一个字符串中所有出现的大写字母都替换成小写字母。同时把小写字母替换成大写字母。

时间限制: 1000

内存限制: 65536

输入

输入一行: 待互换的字符串。

输出

输出一行: 完成互换的字符串 (字符串长度小于 80)。

样例输入

If so,you already have a Google Account. You can sign in on the right.

样例输出

iF sO,YOU ALREADY HAVE A gOOGL eACcOUNT. yOU CAN SIGN IN ON THE RIGHT.

3、计算书费

下面是一个图书的单价表:

计算概论 28.9 元/本

数据结构与算法 32.7 元/本

数字逻辑 45.6 元/本

C++程序设计教程 78 元/本

人工智能 35 元/本

计算机体系结构 86.2 元/本

编译原理 27.8 元/本

操作系统 43 元/本

计算机网络 56 元/本

JAVA 程序设计 65 元/本

给定每种图书购买的数量,编程计算应付的总费用。

时间限制:1000

内存限制:65536

输入

输入一行,包含 10 个整数(大于等于 0,小于等于 100),分别表示购买的《计算概论》、《数据结构与算法》、《数字逻辑》、《C++程序设计教程》、《人工智能》、《计算机体系结构》、《编译原理》、《操作系统》、《计算机网络》、《JAVA 程序设计》的数量(以本为单位),每两个整数用一个空格分开。

输出

输出一行,包含一个浮点数 f,表示应付的总费用,精确到小数点后一位。

4、实数加法

求两个实数相加的和。

题目中输入输出里出现的浮点数都有如下的形式: $P_1P_2...P_iQ_1Q_2...Q_j$ 。对于整数部分, $P_1P_2...P_j$ 是一个非负整数且当整数部分不为 0 时, P_1 不等于 0; 对于小数部分, Q_i 不等于 0。

时间限制:1000

内存限制:65536

输入

2 行,每行是一个加数,每个加数的长度不超过 100。

输出

一行,即相应的和。输出保证一定是一个小数部分不为 0 的实数。

样例输入

0.111111111111111111111111111111

0.111111111111111111111111111111

样例输出

0.222222222222222222222222222222

5、病人排队

病人登记看病,编写一个程序,将登记的病人按照以下原则排出看病的先后顺序;

1. 老年人(年龄 ≥ 60 岁)比非老年人优先看病。
2. 老年人按年龄从大到小的顺序看病,年龄相同的按登记的先后顺序排序。
3. 非老年人按登记的先后顺序看病。

时间限制:1000

内存限制:65536

输入

第 1 行,输入一个小于 100 的正整数,表示病人的个数;后面按照病人登记的先后顺序,每行输入一个病人的信息,包括:一个长度小于 10 的字符串表示病人的 ID(每个病人的 ID 各不相同且只含数字和字母),一个整数表示病人的年龄,中间用单个空格隔开。

输出

按排好的看病顺序输出病人的 ID,每行一个。

样例输入

5

021075 40

004003 15

010158 67

021033 75

102012 30

样例输出

021033

010158

021075

004003

102012