

全国青少年电子信息智能创新大赛（复赛）

python · 模拟四卷

一、编程题

第一题：

描述

班上有学生若干名，给出每名学生的年龄（整数），求班上所有学生的平均年龄，保留到小数点后两位。

输入

第一行有一个整数 n ($1 \leq n \leq 100$)，表示学生的人数。其后 n 行每行有 1 个整数，表示每个学生的年龄，取值为 15 到 25。

输出

输出一行，该行包含一个浮点数，为要求的平均年龄，保留到小数点后两位。

第二题：

描述

给定三个正整数，分别表示三条线段的长度，判断这三条线段能否构成一个三角形。

输入

输入共一行，包含三个正整数，分别表示三条线段的长度，数与数之间以一个空格分开。

输出

如果能构成三角形，则输出"yes"，否则输出"no"。

第三题：

描述

Julius Caesar 曾经使用过一种很简单的密码。对于明文中的每个字符，将它用它字母表中后 5 位对应的字符来代替，这样就得到了密文。比如字符 A 用 F 来代替。如下是密文和明文中的对应关系。

密文

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

明文

VWXYZABCDEFGHIJKLMNQRSTU

你的任务是对给定的密文进行解密得到明文。

你需要注意的是，密文中出现的字母都是大写字母。密文中也包括非字母的字符，对这些字符不用进行解码。

输入

一行，给出密文，密文不为空，而且其中的字符数不超过 200。

输出

输出一行，即密文对应的明文。

第四题：

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。

第五题：

描述

请你编程画一个放大的‘X’。

如 3*3 的‘X’应如下所示：

X X

X

X X

5*5 的‘X’如下所示：

X X
XX
X
XX
X X

输入

输入数据第一行是一个整数 T ，表示有 T 组测试数据。接下来有 T 行，每行有一个正奇数 n ($3 \leq n \leq 79$)，表示放大的规格。

输出

对于每一个 n 打印一个规格为 $n*n$ 放大的 'X'，('X'后面没有多余的空格) 每组输出后面空一行。

第六题:

描述

把一个字符三角形掏空，就能节省材料成本，减轻重量，但关键是为了追求另一种视觉效果。在设计的过程中，需要给出各种花纹的材料和大小尺寸的三角形样板，通过电脑临时做出来，以便看看效果。

输入

每行包含一个字符和一个整数 n (0

输出

每个样板三角形之间应空上一行，三角形的中间为空。显然行末没有多余的空格。