1

输出下一秒。

【问题描述】编写一个程序，输出当前时间的下一秒。

【输入形式】用户在第一行按照“小时:分钟:秒”的格式输入一个时间。

【输出形式】程序在下一行输出这个时间的下一秒。

【样例输入】

23:59:59

【样例输出】

00:00:00

【样例说明】

用户按照格式要求输入时间，程序输出此时间的下一秒，输出时每个数字占两位，高位补0。

输入语句：scanf("%d:%d:%d",&h,&m,&s);

输出语句：printf("%02d:%02d:%02d",h,m,s); 输出结束无换行符。

（10.0分）

2

时钟指针角度。

【问题描述】

普通时钟都有时针和分针。在任意时刻，时针和分针都有一个夹角，并且假设时针和分针都是连续移动的。现已知当前的时刻，试求出在该时刻时针和分针的夹角A（0≤A≤180）。

注意：当分针处于0分和59分之间时，时针相对于该小时的起始位置也有一个偏移角度。

【输入形式】

输入一个24小时制的时间。格式是以英文字符冒号（:）分隔的两个整数m（0≤m≤23）和n（0≤n≤59），其中m表示时，n表示分。scanf ("%d:%d", &m, &n);

【输出形式】

输出一个浮点数A，是时针和分针夹角的角度值。该浮点数保留三位小数。

【样例输入】

8:10

【样例输出】

175.000

【样例说明】

钟表指针角度的计算

1.分针走过1小格用时1分钟，走过的度数是6°，时针走过一大格用时1h，走过的度数是30°；

2.时针的速度是分钟的1/12，因此分针每走一小格即一分钟，时针走1/12\*6°=0.5°；

3.算法提示：  
（1）可以先判断输入的时间是否大于12，将大于12的小时数减12，例如输入23:10分，先将时间调整为23-12=9，转换为9:10分再计算。  
（2）分别计算分针、时针与12点钟的夹角。  
（3）将两个角度相减，如果为负则取正。  
（4）两个角度如果值大于180度，则用360度减，使角度小于180度。

输出结束无换行符。

（10.0分）

3

球的反弹高度。

【问题描述】

已知一球从高空落下时，每次落地后反弹至原高度的四分之一再落下。编写程序，从键盘输入整数n和m，求该球从n米的高空落下后，第m次落地时经过的全部路程以及第m次落地后反弹的高度，并输出结果。

【输入形式】

从键盘输入整数n和m，以空格隔开。

【输出形式】

输出两行：

第一行输出总路程，结果保留两位小数。

第二行输出第m次落地后反弹的高度，结果保留两位小数。第二行输出结束不换行。

【样例输入】

40 3

【样例输出】

65.00

0.63

（10.0分）

4

统计字符个数。

【问题描述】

输入10个字符，统计其中英文字母、空格、数字字符和其他字符的个数。

【输入形式】

从键盘输入10个字符。

【输出形式】

各字符个数。

【样例输入】（下划线部分表示输入，冒号为英文字符，冒号后面没有空格）

Input 10 characters:Shuer 123?

【样例输出】（等号两边无空格，逗号后面无空格，逗号为英文字符）

letter=5,blank=1,digit=3,other=1

【样例说明】

输入提示符“Input 10 characters:”中的“:”为英文字符，后面无空格。

输出语句的“=”两边无空格。

英文字母区分大小写。必须严格按样例输出格式打印。

输出结束不换行。

（10.0分）

5

最大公约数和最小公倍数。

【问题描述】

输入两个正整数a和b（0≤a,b≤1000000），求其最大公约数和最小公倍数并输出。

【输入形式】输入两个整数a和b，以空格分隔

【输出形式】输出以空格分隔的两个整数，分别是a、b的最大公约数和最小公倍数。在输出末尾要有一个回车符。

【样例输入】

12 18

【样例输出】

6 36

【样例说明】

12和18的最大公约数是6，最小公倍数是36。

（10.0分）

6

换钱的交易。

【问题描述】

一个百万富翁碰到一个陌生人，陌生人找他谈了一个换钱的计划。该计划如下：我每天给你10万元，而你第一天给我1分钱，第二天我仍给你10万元，你给我2分钱，第三天我仍给你10万元，你给我4分钱。你每天给我的钱是前一天的两倍，直到满n（0≤n≤30）天。百万富翁非常高兴，欣然接受了这个契约。编写一个程序，计算这n天中，陌生人给了富翁多少钱，富翁给了陌生人多少钱。

【输入形式】输入天数n（0≤n≤30）

【输出形式】分行输出这n天中，陌生人所付出的钱和富翁所付出的钱。输出舍弃小数部分，取整。

【样例输入】

30

【样例输出】

3000000

10737418

【样例说明】

两人交易了30天，陌生人给了富翁3000000元，富翁给了陌生人10737418元。

输出结束不换行。

（10.0分）

7

兑换钱币。

【问题描述】

对于给定的人民币金额n（单位为元），问有多少种方案将其兑换成1元、2元、5元的组合。

【输入形式】

输入一个正整数，表示以元为单位的人民币金额n。当输入数值为“0”时结束输入。

【输出形式】

对于每种情形，先输出“Case #:”（#为序号，从1起），然后依次输出n，逗号，结果，最后换行。冒号为英文字符，后面无空格。

【样例输入输出样例】

（10.0分）

8

sinx计算公式。

【问题描述】

已知sinx的近似计算公式如下：

式中，x为弧度，n为正整数。编写程序根据用户输入的x和n，利用上述公式计算sinx的近似值。结果保留8位小数。

【输入形式】

输入小数x（0≤x≤20）和整数n（1≤n≤5000），两数中间用空格分隔。

【输出形式】

输出计算结果，保留8位小数。

【样例输入1】

0.5236 4

【样例输出1】

0.50000105

【样例输入2】

0.5236 50

【样例输出2】

0.50000106

【样例说明】

输入x为0.5236，n为4，求得sinx近似值为0.50000105；同样，输入x为0.5236，n为50，求得sinx近似值为0.50000106。

从第2项开始，后一项值是在前一项值的基础上乘上：(-1)\*x\*x/((2n-2)\*(2n-1))。

注意：为保证数据的准确性和一致性，应使用double型数据保存计算结果。

输出结束不换行。

（10.0分）

9

求同构数。

【问题描述】

设b是a的平方，若a与b的尾部相同，则称a是同构数。例如，25的平方是625，所以25是同构数。

编写程序满足如下要求：

输入两个整数m和n，找出m、n之间全部的同构数（包括m和n本身）。

【输入形式】

输入数据范围的下限m和上限n，要求m和n都为整数，m和n之间用一个空格分隔。

【输出形式】

按照由小到大的顺序输出所有同构数，每个整数占一行。若在该范围内没有同构数，则输出字符串No Answer。

【样例输入1】

0 30

【样例输出1】

0

1

5

6

25

【样例说明1】

在0～30之间的同构数有0, 1, 5, 6, 25。

【样例输入2】

100 200

【样例输出2】

No Answer

【样例说明2】

在100～200之间，因为没有同构数，所以输出No Answer。

输出结束需要换行。

（20.0分）