**C语言程序设计习题练习**

窗体顶端

窗体底端

**一、程序填空题 (11分)**

1. 输入一个末尾数非0的正整数，输出它的逆序数。其中，input是数据输入函数，reverse是数据逆序函数。 6分

#include<stdio.h>

long input();

long reverse(long n);

void main()

{

int n;

n=input();

printf("逆序数是:");

printf("%d\n",\_\_(1)\_\_);

}

long input()

{

long n;

printf("请输入n:\n");

scanf("%d", &n);

if(\_\_(2)\_\_)

return n;

do{

printf("n必须正整数，且末尾数非0，请重新输入n:\n");

\_\_(3)\_\_

}while(n<0 || n%10 == 0);

return n;

}

long reverse(long n)

{

long k = 0;

while(n){

\_\_(4)\_\_

n/=10;

}

return k;

}

(1)答案 1分

reverse(n)

(2)答案 2分

n>0&&n%10!=0

(3)答案 1分

scanf("%d",&n);

(4)答案 2分

k=k\*10+n%10;

2. 功能：如果整数Ａ的全部因子（包括１，不包括Ａ本身）之和等 于Ｂ；且整数Ｂ的全部因子 ( 包括１，不包括Ｂ本身 ) 之和等于Ａ，则将整数Ａ和Ｂ称为亲密数。求 3000 以内 的全部亲密数。 5分

#include <stdio.h>

void main( )

{

int a, i, b, n ;

printf("Friendly-numbers pair samller than 3000:\n") ;

for(a=1 ; a<3000 ; a++)

{

for(b=0,i=1 ; \_\_(1)\_\_ ; i++ )

if(!(a%i)) b=b+i ;

for(n=0,i=1 ; i<=b/2 ; i++)

if(\_\_(2)\_\_) n=n+i;

if(n == a && \_\_(3)\_\_)

printf("%4d~%4d\n",a,b) ;

}

}

(1)答案 1分

i<=a/2

(2)答案 2分

!(b%i)

(3)答案 2分

a!=b

**二、程序设计题 (40分)**

1. 求阶乘分之一之和 10分

题目描述

输入正整数n，要求定义函数求1+(1/2!)+(1/3!)+....+(1/n!)，输出结果保留2位小数

输入描述

输入一个int型的正整数n

输出描述

输出1+(1/2!)+(1/3!)+....+(1/n!)的和，结果保留2位小数

样例输入

2

样例输出

1.50

#include <stdio.h>

**double** fun**(int );**

**int main()**

**{**

**double** sum0**=**1**;**

**int** n**,**j**;**

scanf**(**"%d"**,&**n**);**

**for(**j**=**2**;**j**<=**n**;**j**++)**

**{**

sum0**+=**fun**(**j**);**

**}**

printf**(**"%.2f\n"**,**sum0**);**

**return** 0**;**

**}**

**double** fun**(int** n**)**

**{ int** i**;**

**double** sum**=**1**;**

**for(**i**=**2**;**i**<=**n**;**i**++)**

sum**\*=**i**;**

**return (**1**/**sum**);**

**}**

2. 水仙花数 10分

题目描述

数学上有个水仙花数，是这样定义的：

“水仙花数”是指一个三位数，它的各位数字的立方和等于其本身，比如：153=1^3+5^3+3^3。

现在要求输出所有在m和n范围内的水仙花数。

输入描述

每组数据占一行，包括两个整数m和n（100<=m<=n<=999）。

输出描述

对于每个测试实例，要求输出所有在给定范围内的水仙花数，就是说，输出的水仙花数必须大于等于m,并且小于等于n，如果有多个，则要求从小到大排列在一行内输出，之间用一个空格隔开;

如果给定的范围内不存在水仙花数，则输出no;

每个测试实例的输出占一行。

样例输入

100 120

样例输出

no

#include <stdio.h>

**int main()**

**{**

**int** i**,**j**=**0**,**x**,**y**,**z**,**n**,**m**,**k**=**1**;**

scanf**(**"%d%d"**,&**m**,&**n**);**

**for(**i**=**m**;**i**<=**n**;**i**++)**

**{**

x**=**i**%**10**;**

y**=**i**/**10**%**10**;**

z**=**i**/**100**;**

**if(**i**==**x**\***x**\***x**+**y**\***y**\***y**+**z**\***z**\***z**)**

**{**

k**=**0**;**

printf**(**"%d "**,**i**);**

**}**

**}**

**if(**k**)**

printf**(**"no"**);**

printf**(**"\n"**);**

**return** 0**;**

**}**

3. 不容易的徐老汉 10分

题目描述

徐老汉这两年辛辛苦苦养了不少羊，到了今年夏天，由于高温干旱，实在没办法解决牲畜的饮水问题，就决定把这些羊都赶到集市去卖。从黄泥板村到交易地点要经过N个收费站，收费员说由于羊是4条腿，所以也要收过路费。

由于徐老汉没钱，收费员就将他的羊拿走一半，看到老汉泪水涟涟，犹豫了一下，又还给老汉一只。

巧合的是，后面每过一个收费站，都是拿走当时羊的一半，然后退还一只，等到老汉到达市场，就只剩下3只羊了。

你能帮忙算一下老汉最初有多少只羊吗？

输入描述

每组输入数据包含一个整数a(0<a<=30)，表示收费站的数量。

输出描述

对于每个测试实例，请输出最初的羊的数量。

样例输入

1

2

样例输出

4

6

#include <stdio.h>

#define fa 3

**int main()**

**{**

**int** i**,**sum**;**

**int** a**;**

scanf**(**"%d"**,&**a**);**

sum**=**fa**;**

**for(**i**=**a**;**i**!=**0**;**i**--)**

**{**

sum**=**2**\*(**sum**-**1**);**

**}**

printf**(**"%d\n"**,**sum**);**

**return** 0**;**

**}**

4. 素数统计(1) 10分

题目描述

给定若干个正整数，请判断素数的个数；

输入描述

输入数据首先包含一个整数N（1&lt;=N&lt;=100）表示数据的个数，然后是N个大于1的32位int；

输出描述

请判断并输出给定的N个数中素数的个数。

样例输入

5 3 4 8 9 11

样例输出

2

#include<stdio.h>

#include<math.h>

**void main()**

**{**

**int** n**,**count**=**0**,**i**,**j**,**m**;**

scanf**(**"%d"**,&**n**);**

**for(**i**=**0**;**i**<**n**;**i**++){**

scanf**(**"%d"**,&**m**);**

**for(**j**=**2**;**j**<=**sqrt**(**m**);**j**++){**

**if(**m**%**j**==**0**){**

count**++;**

**break;}**

**}**

**}**

count**=**n**-**count**;**

printf**(**"%d"**,**count**);**

**}**