

实验报告

课程名称:程序设计基础实验		实验班级编号:15
班级:计算机二班	姓名:张照博	学号:320240924771
指导教师:火克华	实验日期:2024/10/15	邮箱:HobertZhang@outlook.com

一.实验内容

题目1

若 $a = 3, b = 4, c = 5, x = 1.2, y = 2.4, z = -3.6, u = 51274, n = 128765, c1 = 'a', c2 = 'b'$ 。想要得到以下的输出格式和结果，请写出程序（包括定义变量类型和设计输出）。

输出结果：

```
a=3 b=4 c=5
x=1.200000,y=2.400000,z=-3.600000
x+y= 3.60 y+z=-1.20 z+x=-2.40
u=51274 n=128765
c1=a or 97
c2=b or 98
```

题目1程序代码

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int a=3,b=4,c=5;
double x=1.2,y=2.4,z=-3.6;
int u=51274,n=128765;
char c1=97,c2=98;
int main()
{
    printf("a=%d b=%d c=%d\nx=%.6lf,y=%.6lf,z=%.6lf\n"
           "x+y=%.2lf y+z=%.2lf z+x=%.2lf\nu=%d n=%d\n"
           "c1=%c or %d\nc2=%c or %d\n",
           a,b,c,x,y,z,x+y,y+z,z+x,u,n,c1,c1,c2,c2);
    return 0;
}
```

运行结果(截图)

题目2

设圆半径为 r ，圆柱高 h ，求圆周长、圆面积、圆球表面积、圆球体积、圆柱体积。用scanf输入数据 r 、 h ，输出计算结果。输出时要有文字说明，取小数点后两位数字。

测试输入数据：

第一组输入数据 $r = 1.5$ $h = 3$;

第二组输入数据 $r = 3$ $h = 5$

参考答案：

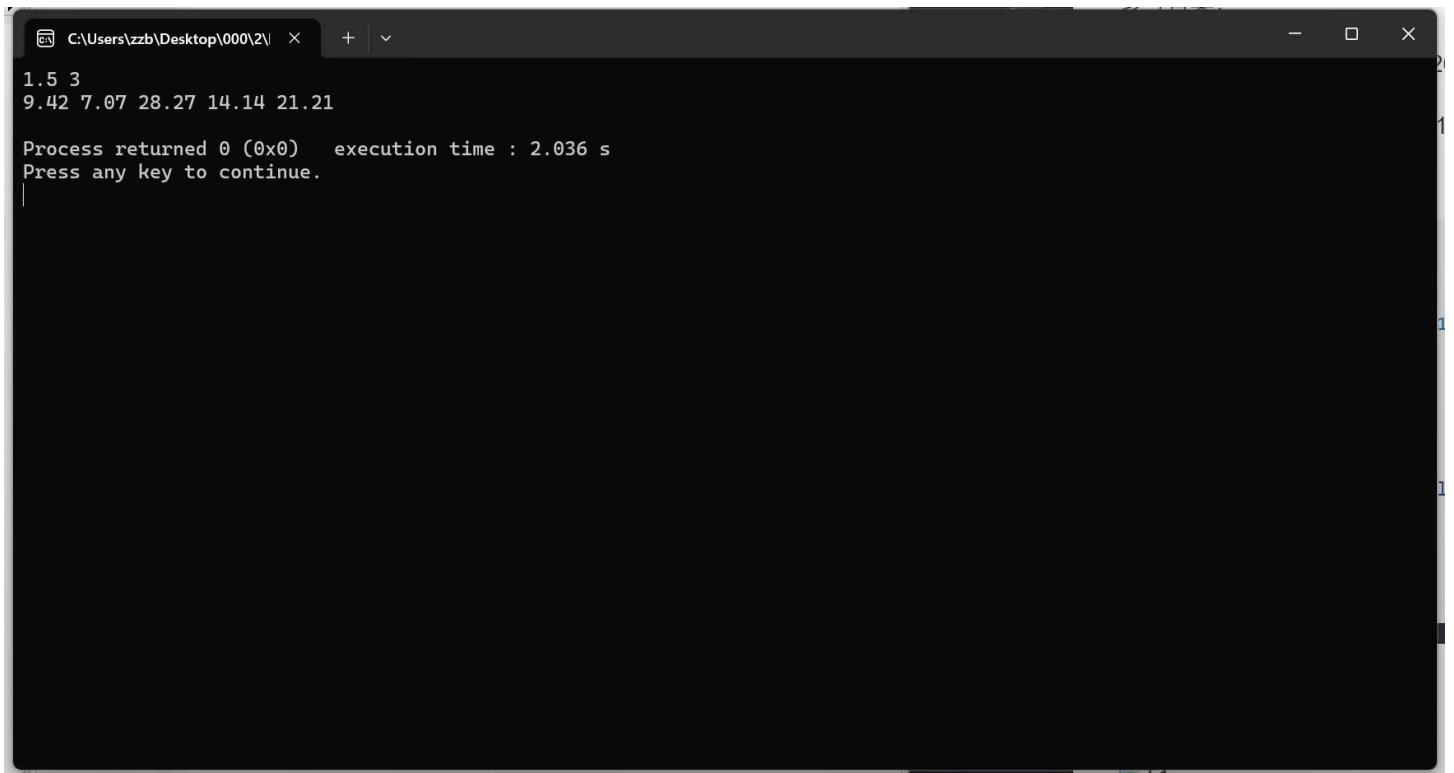
第一组输出结果 9.42 7.06 28.26 14.13 21.20

第二组输出结果 18.84 28.26 113.04 113.04 141.30

题目2程序代码

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
static const double pi=3.1415926535897932384626433832795028841971693993751;
double r,h;
int main()
{
    scanf("%lf %lf",&r,&h);
    printf("%.21f %.21f %.21f %.21f %.21f\n",2*pi*r,pi*r*r,4*pi*r*r,pow(r,3)*pi*4/3,pi*r*r)
    return 0;
}
```

运行结果(截图)



```
C:\Users\zzb\Desktop\000\2\
1.5 3
9.42 7.07 28.27 14.14 21.21
Process returned 0 (0x0)   execution time : 2.036 s
Press any key to continue.
```

```
C:\Users\zzb\Desktop\000\2\  X + v
3 5
18.85 28.27 113.10 113.10 141.37

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.969 s
Press any key to continue.
```

题目3

输入一个四位数，分离出千位、百位、十位、个位，反转后输出

运行结果参考答案：

1234

4321

题目3程序代码

方案一

直接读入字符串然后倒序输出

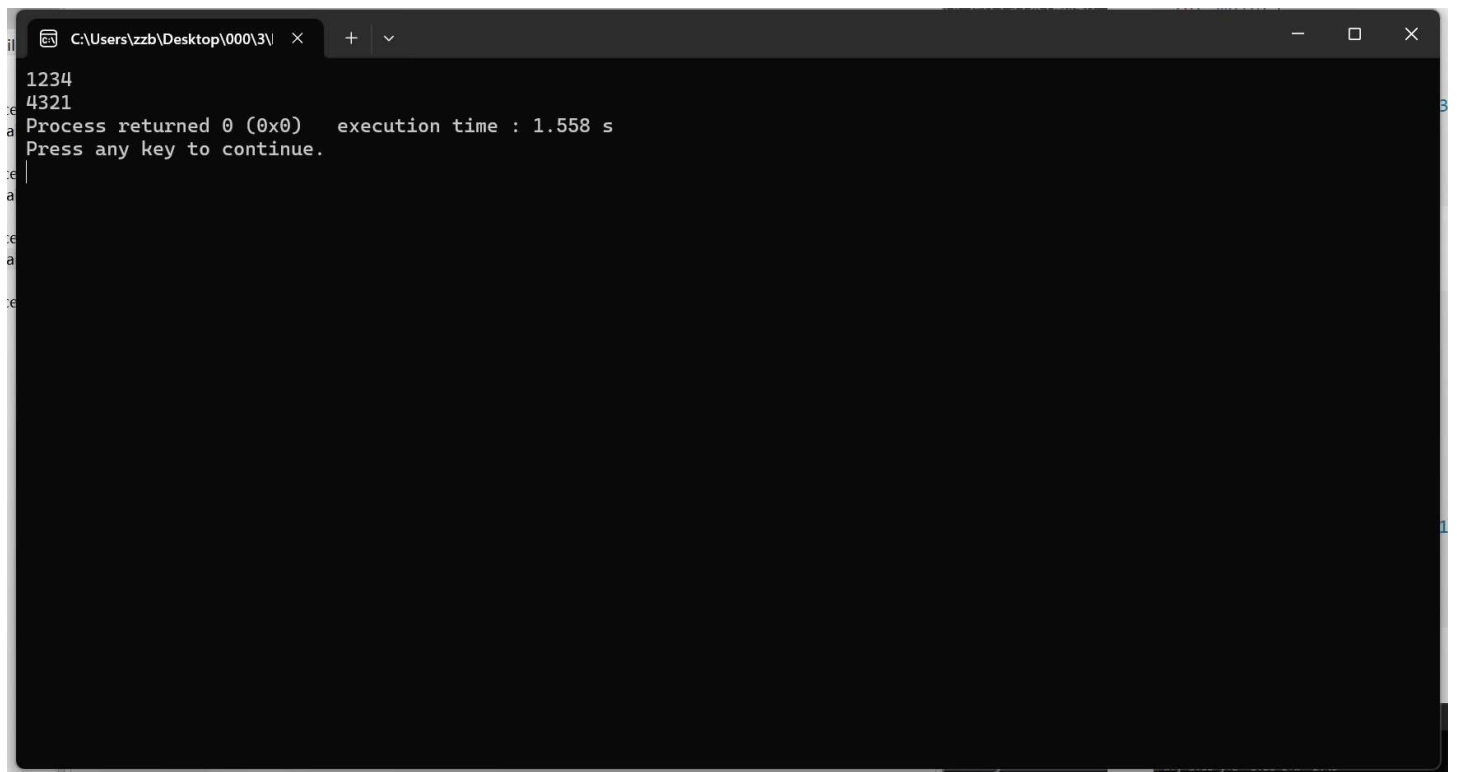
```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
char c[8];
int main()
{
    scanf("%s",c);
    printf("%c%c%c%c",c[3],c[2],c[1],c[0]);
    return 0;
}
```

方案二

通过运算获得每一位的值，然后输出

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int n;
int main()
{
    scanf("%d",&n);
    printf("%d%d%d%d",n%10,n/10%10,n/100%10,n/1000%10);
    return 0;
}
```

运行结果(截图)



题目4

输入一个年份的数字，判断并输出是否为闰年。

运行结果参考答案1：输入：2000 输出：闰年

运行结果参考答案2：输入：2001 输出：平年

题目4程序代码

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdbool.h>
///在C语言中使用bool类型,该头文件提供了数个有关宏定义
int n;///对于天文纪年存在负数表示公元前
bool is_leap(int n)
{
    return (n%4)?0:(n%100)?1:(n%400)?0:1;
}
int main()
{
    scanf("%d",&n);
    printf(is_leap(n)?"闰年":"平年");
    return 0;
}
```

运行结果(截图)

