

# 实验名称 顺序结构

学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

## 一、实验目的

- (1) 掌握 C 语言基本数据类型，了解字符型数据和整型数据的内在关系。
- (2) 掌握 C 语言常用运算符，了解运算符优先级和结合性的含义，能正确构造表达式。
- (3) 熟练掌握格式 I/O 库函数。
- (4) 学会编写顺序结构的 C 程序，并初步掌握 C 源程序的结构。

## 二、预习并回答以下问题

- (1) 在 ANSI C 标准中，数学函数库的头文件名是\_\_\_\_\_，字符处理库函数的头文件名是\_\_\_\_\_，I/O 库函数的头文件名是\_\_\_\_\_。
- (2) C 的空白字符是\_\_\_\_\_字符、\_\_\_\_\_字符和\_\_\_\_\_字符的统称（用 C 语言语法写出这 3 个字符）。
- (3) 不借助第 3 个变量，交换 a,b 变量之值的一个 C 语句是：  
\_\_\_\_\_。

## 三、实验内容

1.先行分析程序的运行结果，并上机验证。

```
main()
{ char c1='a',c2='b',c3='c',c4='\101',c5='\x4e';
  char c6=0xe9,c7=234;
  printf("%c,%d\n",c1,c1);
  printf("%c,%d,%c,%d\n",c6,c6,c7,c7);
  printf("a%cb%c\tc%c\tabc\n",c1,c2,c3);
  printf("\t\b%c%c\n",c4,c5);
}
```

【运行结果分析】

2.先行分析程序的运行结果，并上机验证。

```
main()
{ int i=2,j=3,p,q;
  p=-i++,q=-j--;
  printf("i=%d,j=%d,p=%d,q=%d\n",i,j,p,q);
  i=2,j=3;
  p=i+++j;
  printf("i=%d,j=%d,p=%d\n",i,j,p);
  i=2,j=3;
  p=i+--j;
  printf("i=%d,j=%d,p=%d\n",i,j,p);
  i=2,j=3;
  p=i++++-j;
  printf("i=%d,j=%d,p=%d\n",i,j,p);
  i=2;
  p=i+++i++;
  printf("i=%d,p=%d\n",i,p);
  i=2;
  p=++i+(++i);
  printf("i=%d,p=%d\n",i,p);
}
```

**【运行结果分析】**

**【思考】** 程序中 `p=++i+(++i);` 能否写成 `p=++i+++i;`? `p=++i-++i` 和 `p=++i+--i` 合法吗（上机验证）？

3.用下面的 scanf 函数输入数据，使 a=3,b=7,x=8.5,y=71.82,c1='A',c2='a'。试问在键盘上如何输入上述数据？该程序在输入信息的提示上有无可改进的地方？

**【源程序】**

```
main()
{int a,b;
 float x,y;
 char c1,c2;
 scanf("a=%d b=%d",&a,&b);
 scanf("\%f\%e",&x,&y);
 scanf("\%c\%c",&c1,&c2);
 printf("a=%5,b=%d\n",a,b);
 printf("c1=%c,c2=%c\n",c1,c2);
 printf("x=%.2f,y=%.2f\n",x,y);
}
```

**【程序测试】**

<输入>

<输出>

**【改进的源程序】**

4. 若  $a=3, b=4, c=5, x=1.2, y=2.4, z=-3.6, u=51274, n=128765, c1='a', c2='b'$ 。试开发程序按如下格式输出结果并上机调试之。

**【要求输出结果】**

$a=3 \quad b=4 \quad c=5$

$x=1.200000, y=2.400000, z=-3.600000$

$x+y=3.60 \quad y+z=-1.20 \quad z+x=-2.40$

$u=51274 \quad n=128765$

$c1='a' \quad \text{on } 97(\text{ASCII})$

$c2='b' \quad \text{on } 98(\text{ASCII})$

注：□表示空格，以下同。

**【源程序】**

5.输入一个华氏温度，编程输出摄氏温度。公式是： $c=5/9(F-32)$ ，要求输出有适当的文字说明，输出取 2 位小数。

**【流程图】**

**【源程序】**

6.编程计算坐标为（7，12）和（3，9）两点间的距离。

**【源程序】**

7.输入一个三位正整数，依次输出其个位、十位、百位数字。

**【源程序】**