

# 第一部分

## 上机实验指导

### 实验 1 C 语言运行环境与 C 程序调试方法

#### 实验 1.1 在 Microsoft Visual Studio 2010 环境下设计 C 程序的基本步骤

##### 【实验目的】

- 熟悉 C 程序设计编程环境 Microsoft Visual Studio 2010,掌握运行一个简单 C 程序的基本步骤,包括编辑、编译、连接和运行。
- 掌握 C 程序设计的基本框架,能够编写简单的 C 程序。
- 了解程序调试的思想,能找出并改正 C 程序中的语法错误。

##### 【实验内容】

1. 在 C 盘根目录下以“学号+姓名”为名建立一个文件夹,每个程序的项目目录都存到该目录下。例如,文件夹名为“42110101 李一”。

2. 调试示例,在屏幕上输出一个字符串"This is an experiment!"。

程序代码如下:

```
#include <stdio.h> //预处理部分,输入输出函数的头文件
int main() //主函数
{
    printf("This is an experiment!\n"); //输出一行信息
    return 0; //main 函数的返回值
}
```

运行结果:

```
This is an experiment!
```

程序调试基本步骤:

(1) 启动 Microsoft Visual Studio 2010。

选择“开始”→“程序”→Microsoft Visual Studio 2010→Microsoft Visual Studio 2010

菜单命令,进入 Microsoft Visual Studio 2010 编程环境。如果桌面上有 Microsoft Visual Studio 2010(简称 VS 2010)的快捷方式(如图 1-1 所示),则可通过双击 VS 2010 在桌面上的快捷方式,打开 VS 2010 的集成开发环境窗口(如图 1-2 所示)。



图 1-1 Microsoft Visual Studio 2010 的桌面快捷方式



图 1-2 Microsoft Visual Studio 2010 中文版主窗口

## (2) 新建项目。

在 VS 2010 窗口中,选择“文件”→“新建”菜单命令,单击“项目”选项卡,然后选择“Win32 控制台应用程序”选项,在“位置”文本框中输入准备建立的项目的存储路径(如“C:\42110101 李一”),在其上方的“名称”文本框中输入准备建立的项目的名字,单击“确定”按钮(如图 1-3 所示),然后单击“下一步”按钮,在“应用程序设置”选项卡中选择“空项目”选项(如图 1-4 所示),单击“完成”按钮。



图 1-3 创建项目



图 1-4 选择空项目

### (3) 新建文件。

在 VS 2010 解决方案资源管理器窗口的“源文件”处右击，选择“添加”→“新建项”菜单，在弹出的对话框中选择“C++ 文件”选项，然后在“名称”处输入源文件名称(如图 1-5 所示)，单击“添加”按钮。

### (4) 编辑和保存源文件。

在编辑窗口输入源程序，然后选择“文件”→“保存”菜单命令或“文件”→“另存为”菜



图 1-5 新建文件

单命令保存文件。在编辑窗口书写源程序代码时,一般采用缩进风格,缩进可以使用空格键或 Tab 键来实现。另外,也可以采用 Microsoft Visual Studio 2010 软件自动排版,方法是先把源程序代码输入到编辑窗口,然后选中全部代码,接着按下快捷键 Alt+F8,就可完成代码的自动排版。

(5) 生成解决方案。

选择“生成”→“生成解决方案”菜单命令,或按快捷键 Ctrl+F7,对源程序文件进行编译链接。

在输出窗口中显示错误(error)或警告(warning)信息。若有错误,可以通过单击输出窗口右侧的上下滚动按钮,在窗口中依次双击出错信息,在编辑源程序窗口中就会出现一个箭头指向程序出错的位置,一般在箭头的当前行或上一行,可以找到出错语句。在改正错误时,应从第一条错误开始修改,每修改一处错误,重新生成一次,直至出现“0 error(s),0 warning(s)”。当没有错误与警告出现时,输出窗口所显示的最后一行应该是“成功 1 个,失败 0 个,最新 0 个,跳过 0 个”,如图 1-6 所示。

(6) 运行程序。

生成成功后,生成可执行程序。选择“调试”→“开始执行(不调试)”选项,也可按组合键 Ctrl+F5,运行可执行程序,执行后将出现一个类似于 DOS 窗口的界面,如图 1-7 所示。

(7) 关闭项目。

当程序调试成功以后,应该先关闭当前项目,才能进行下一个项目的调试。选择“文

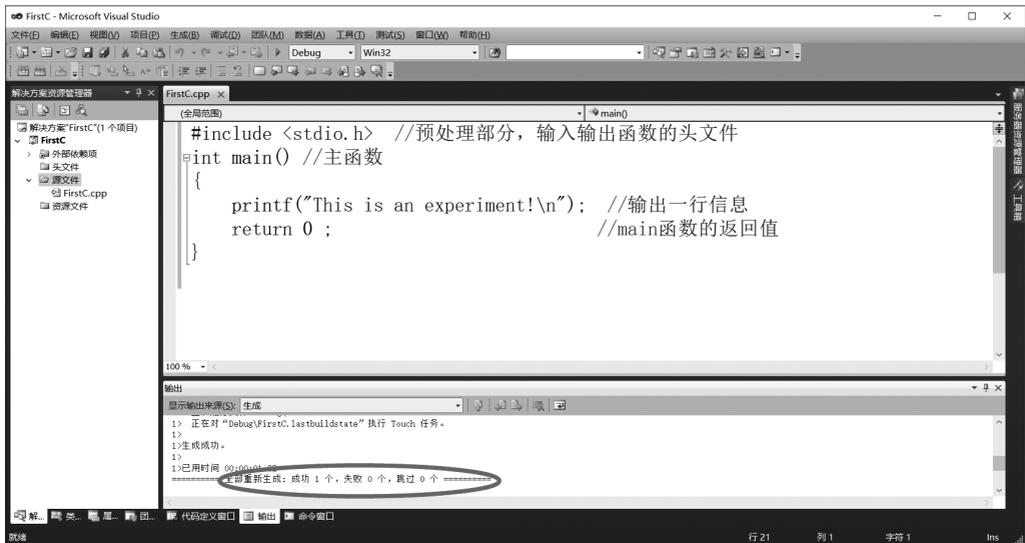


图 1-6 编译后的输出窗口



图 1-7 执行文件窗口

件”→“关闭解决方案”菜单命令,即可关闭当前项目。

(8) 打开项目。

项目关闭以后,若想重新打开该项目进行检查或修改,可选择“文件”→“打开项目或解决方案”,找到该项目的解决方案名,双击即可。

## 实验 1.2 在 Microsoft Visual Studio 2010 环境下调试 C 程序

### 【实验目的】

- 掌握调试一个简单 C 程序的基本过程。
- 了解程序调试的思想,找出并改正 C 程序中的语法错误。

## 【实验内容】

1. 在屏幕上输出一个字符串 "How are you!"。

程序代码如下(注意,该程序有误,读者需要阅读代码并找出错误):

```
#include <stdio.h>
int mian()
{
    printf(How are you!\n")
    return 0;
}
```

运行结果(改正后的运行结果):

How are you!

操作步骤:

(1) 按照实验 1.1 中介绍的步骤(1)~步骤(4)输入上述源程序并保存。

(2) 选择“生成”→“生成解决方案”菜单命令,对源程序进行编译链接。信息窗口中显示编译错误信息,如图 1-8 所示。

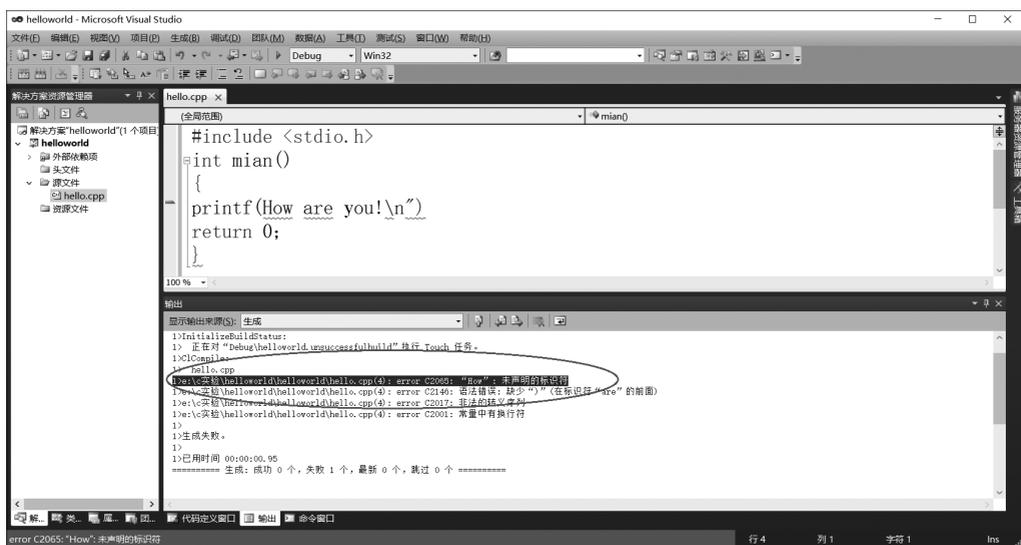


图 1-8 编译后的信息窗口

错误提示“未声明的标识符”,此处少写了双引号,改正后重新生成解决方案。

(3) 此次出错信息提示为“缺少‘;’(在'return'的前面)”,改正错误后重新生成解决方案。

(4) 此次出错信息提示为“无法解析的外部符号 \_main”,出错信息提示缺少主函数,把 mian 改为 main 后,重新生成,信息窗口显示生成成功。

(5) 运行。选择“调试”→“开始执行(不调试)”选项,运行程序,观察运行结果是否与

要求一致。

2. 改正程序中的错误,使之能够在屏幕上显示以下 3 行信息。

```
*****  
Welcome to Jilin University  
*****
```

程序代码如下(有错误):

```
#include <stdio.h>  
int main()  
{  
    printf("*****\n");  
    printf("Welcome to Jilin University")  
    printf("*****\n");  
}
```

3. 编程并调试,在屏幕上显示一个字符串"This is my first c program."。

### 【思考题】

思考在实验过程中自己遇到的问题,试一试能否找到解决问题的方法。

## 实验 2 基本类型数据运算及其输入输出

### 实验 2.1 基本类型数据及其运算

#### 【实验目的】

- 掌握基本类型变量的定义。
- 掌握 C 语言运算符的使用。

#### 【实验内容】

1. 取出一个 3 位整数的各位数字并输出。

程序代码如下:

```
#include <stdio.h>  
int main()  
{  
    int x=123; int c1,c2,c3;  
    c1=x%10;  
    c2=x/10%10;  
    c3=x/100;
```

```
printf("%d,%d,%d\n ", c3, c2, c1);  
return 0;  
}
```

运行结果：

1, 2, 3

(1) 若将程序中的 printf 语句改为“printf(“%d%d%d”, c3, c2, c1);”, 运行结果会是什么?

(2) 列出求 x 的各位数字的其他方法。

2. 自增运算符(++ )的使用。

运行如下程序, 并分析运行结果。

```
#include <stdio.h>  
int main()  
{  
    int x=2, y, z;  
    y=++x;  
    z=x++;  
    printf("x=%d, y=%d, z=%d\n ", x, y, z);  
    return 0;  
}
```

3. 有如下程序：

```
#include <stdio.h>  
int main()  
{  
    int x=6, y, z;  
    x+=x*=x-2;  
    printf("x=%d\n", x);  
    printf("%d\n ", (y=z=5, y--, z+1, y+z));  
    return 0;  
}
```

运行程序并分析结果。

4. 编程实现：不使用 if 语句交换两个变量的值。

## 实验 2.2 数据的输入输出

### 【实验目的】

- 掌握文件打开函数 fopen 和文件关闭函数 fclose 的使用方法。
- 掌握文件格式化读函数 fscanf 和文件格式化写函数 fprintf 的使用方法。

## 【实验内容】

1. 为使得  $a=1, b=2, c='A', d=5.5$ , 在键盘上正确输入数据。  
程序代码如下:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a,b;
    char c;
    float d;
    scanf("a=%d b=%d",&a,&b);
    scanf("%c %e",&c,&d);
    printf("a=%d,b=%d,c=%c,d=%f",a,b,c,d);
    return 0;
}
```

(1) 运行程序, 输入:

```
a=1 _b=2
A _5.5
```

会产生什么结果? 与要求值是否相同?

(2) 若输入:

```
a=1 _b=2A _5.5
```

会产生什么结果? 与要求值是否相同?

2. 有如下程序:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a, b;
    float d, e;
    char c1, c2;
    a=12; b=3456;
    c1='a'; c2='b';
    d=1234.56789; e=0.123456789;
    printf("a=%d,b=%d\n c1=%c,c2=%c\n",a,b,c1,c2);
    printf("d=%f,e=%f\n",d,e);
    printf("d=%10.3f,e=%10.4f\n",d,e);
    return 0;
}
```

(1) 运行程序, 对照结果分析各语句的作用。

(2) 将程序中的 printf 语句修改为如下形式,然后运行程序,查看结果。

```
printf("a=%4d,b=%2d\nc1=%3c,c2=%-3c\n",a,b,c1,c2);
printf("d=%-f,e=%-f\n",d,e);
printf("d=%-10.3f,e=%-10.4f\n",d,e);
```

(3) 修改程序,不使用赋值语句,而用下面的 scanf 语句:

```
scanf("%d%d%c%f", &a, &b, &c1, &c2, &d, &e);
```

① 按照程序原来的数据格式,如何为上述变量提供数据?

② 使用如下格式输入数据:

```
60 _70 _a _b _5.67 _-6.78
```

为什么得不到正确的运行结果?

3. 运行如下程序:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a, b;
    float d, e;
    char c1, c2;
    a=12; b=3456;
    c1='a'; c2='b';
    d=1234.56789; e=0.123456789;
    scanf("%d%d", &a, &b);
    c1=getchar();
    c2=getchar();
    scanf("%f%f", &d, &e);
    printf("a=%d,b=%d\nc1=%c,c2=%c\n", a, b, c1, c2);
    printf("d=%f,e=%f\n", d, e);
    return 0;
}
```

输入:

```
50 _60
A
B
```

程序会输出什么结果? 运行程序验证所分析的结论。

4. 有如下程序:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x=3, y=2, z=1;
    printf("%d,%d\n", (++x, y++), z+2);
```

```
    return 0;
}
```

运行结果:

2,3

分析得到此结果的原因。

5. 有如下程序:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    char c1, c2;
    int n;
    float f;
    scanf("%c%c%d%f", &c1, &c2, &n, &f);
    FILE * fp;
    if((fp=fopen("myinput.txt", "w"))==NULL) //以写方式打开文本文件 myinput.txt
    {
        printf("cannot open file\n");
        exit(0);
    }
    fprintf(fp, "%c%c %d %f", c1, c2, n, f); //写入文件
    fclose(fp);
    return 0;
}
```

(1) 运行程序,当从键盘输入 in 10 1.5 时,写出文件 myinput.txt 中的内容。

(2) 运行程序,当从键盘输入 in 10 1.5 时,写出文件 myinput.txt 中的内容。

(3) 分析文件中内容不同的原因。

6. 运行以下程序,分析文件 myinput.txt 中的内容变化原因。

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    char c1, c2;
    int n;
    float f;
    FILE * fp;
    if((fp=fopen("myinput.txt", "r+ "))==NULL) //以读写方式打开文本文件
    myinput.txt
```

```

{
    printf("cannot open file\n");
    exit(0);
}
fscanf(fp, "%c%c %d %f", &c1, &c2, &n, &f); //读文件数据
rewind(fp);
n=100;
fprintf(fp, "%c%c %d %f", c1, c2, n, f);
fclose(fp);
return 0;
}

```

## 实验 3 选择结构程序设计

### 实验 3.1 使用表达式与 if 语句

#### 【实验目的】

- 练习使用表达式表示条件。
- 使用 if 语句进行编程。

#### 【实验内容】

1. 从键盘输入一个字符。如果是大写字母,就转换成小写;如果是小写字母,就转换成大写;如果是其他字符,则保持原样并输出结果。

2. 从键盘输入一个数字,判断其是否为 5 的倍数而不是 7 的倍数。如果是,则输出 Yes;否则输出 No。

3. 从键盘输入一个 4 位正整数,求其逆序数,并输出。例如,若输入 7168,则输出应该是 8617。

### 实验 3.2 使用 if 语句与 switch 语句编程

#### 【实验目的】

- 学会分支语句编程。
- 学会 switch 语句编程。

#### 【实验内容】

1. 编写一个 C 程序,从键盘上输入一个字符:  
若该字符是数字字符,则把它转换为对应的整数并输出;

若该字符是大写字母,则转换为小写并输出;

若该字符是小写字母,则转换为大写并输出;

若该字符是其他字符,则不进行任何操作。

2. 输入 3 个整数,按从大到小的顺序输出。

3. 给出一个百分制的成绩,要求输出成绩等级 A、B、C、D、E。90 分以上的为 A 级,80~89 分的为 B 级,70~79 分的为 C 级,60~69 分的为 D 级,60 分以下的为 E 级。

### 实验 3.3 使用 if 语句编程

#### 【实验目的】

- 使用 if 语句进行编程。
- 求正整数各个数位上的数字。

#### 【实验内容】

1. 从键盘输入一个字符。如果是字母,就输出其对应的 ASCII;如果是数字字符,就转换成对应整数并输出。

2. 从键盘输入一个数字,判断其是否能同时被 3 和 5 整除。如果是,输出 Yes;否则输出 No。

3. 从键盘输入一个 4 位正整数,求其各位数字之积,并输出。例如,若输入 2523,则输出应该是 60。

### 实验 3.4 使用表达式与 if 语句编程

#### 【实验目的】

- 练习使用表达式表示条件。
- 使用 if 语句进行编程。

#### 【实验内容】

1. 根据以下函数关系编写一个程序,对输入每个  $x$  值,计算出  $y$  的值并输出。

$$y = \begin{cases} x - 5 & x < -2 \\ 2x - 3 & -2 \leq x \leq 5 \\ 3x + 6 & x > 5 \end{cases}$$

2. 从键盘输入 3 个数,求其中最小者并输出。

3. 从键盘输入一个 5 位整数,判断它是不是对称数,并输出判断结果。例如,43234 就是对称数。

## 实验 4 循环结构程序设计

### 实验 4.1 使用循环语句(1)

#### 【实验目的】

- 熟练使用循环语句。
- 使用 break 语句。
- 使用循环的嵌套。

#### 【实验内容】

1. 有如下公式：

$$1 - \frac{1}{2 \times 2} - \frac{1}{3 \times 3} - \dots - \frac{1}{m \times m}$$

$m$  的值从键盘输入,若输入 5,则应输出 0.536389。

2. 输出 100~999 间所有三位数字都相等的整数。

**提示：**对于 100~999 间的每一个整数,求出每位上的数字,然后判断它们是否相等。如果相等,就输出该整数。

输出的结果应该为 111、222、333、444、555、666、777、888、999。

3. 输出乘法口诀表。

1×1=1

1×2=2 2×2=4

1×3=3 2×3=6 3×3=9

1×4=4 2×4=8 3×4=12 4×4=16

⋮

1×9=9 2×9=18 3×9=27 4×9=36 … 8×9=72 9×9=81

### 实验 4.2 使用循环语句(2)

#### 【实验目的】

- 熟练使用循环语句。
- 掌握双重循环。

#### 【实验内容】

1. 求出下列分数序列的前 20 项之和。

$$\frac{2}{1}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{8}{5}, \dots$$

2. 找出一个大于给定整数  $m$  且紧随  $m$  的质数。

提示：对  $m+1$  及以后的每个整数，判断是否为质数，如果是就输出，并终止程序。

3. 编写一个程序，使其输出结果为：

```

1 * 1 = 1  1 * 2 = 2  1 * 3 = 3  1 * 4 = 4  1 * 5 = 5  1 * 6 = 6  1 * 7 = 7  1 * 8 = 8  1 * 9 = 9
          2 * 2 = 4  2 * 3 = 6  2 * 4 = 8  2 * 5 = 10  2 * 6 = 12  2 * 7 = 14  2 * 8 = 16  2 * 9 = 18
                    3 * 3 = 9  3 * 4 = 12  3 * 5 = 15  3 * 6 = 18  3 * 7 = 21  3 * 8 = 24  3 * 9 = 27
                                                :
                                                8 * 8 = 64  8 * 9 = 72
                                                9 * 9 = 81
    
```

### 实验 4.3 使用循环语句(3)

#### 【实验目的】

- 熟练使用循环语句。
- 理解循环条件和循环体。

#### 【实验内容】

1. 将大于整数  $m$  且紧随  $m$  的  $k$  个质数输出。例如，若  $m$  的值为 17,  $k$  的值为 5, 则应输出 19, 23, 29, 31, 37。  $m$  和  $k$  的值从键盘输入。

2. 有一数列，第一项值为 3, 后一项值都比前一项的值增 5。计算前 20 项中被 4 除后余 2 的所有项之和并输出。

3. 有 4 个数字 1、2、3、4, 能组成多少个互不相同且无重复数字的三位数？分别是多少？

### 实验 4.4 使用循环语句(4)

#### 【实验目的】

- 熟练使用循环语句。
- 理解循环条件和循环体。
- 使用 break 语句。

#### 【实验内容】

1. 一个球从 100 米高度自由落下，每次落地后反跳回原高度的一半，再落下，设计程序，求它在第 10 次落地时，共经过多少米？第 10 次反弹多高？

2. 输出给定整数  $n$  的所有质数因子(不包括 1 与自身)。

3. 设计程序,使其根据下面公式计算  $S$  的值并输出。设  $n$  的值为 10。

$$S = 1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \cdots + \frac{1}{1+2+3+\cdots+n}$$

## 实验 4.5 读写文件中字符

### 【实验目的】

- 掌握读文件字符函数 `fgetc` 和写文件字符函数 `fputc`。
- 与循环语句结合,向文件中写入或读出一串字符。

### 【实验内容】

1. 编写程序,利用 `fputc` 函数(不允许使用 `fprintf` 函数),将键盘输入的以#结尾的一串字符存入文件 `file.txt` 中。
2. 查询实验内容 1 中文件 `file.txt` 的内容是否包含'a'字符,如果包含,在屏幕上输出"Found",否则输出"Not Found"。

# 实验 5 数 组

## 实验 5.1 数组输入输出

### 【实验目的】

- 掌握数组元素的输入输出方法。

### 【实验内容】

1. 定义一个有 12 个元素的一维整型数组 `a`,从键盘输入元素的值,然后以每行 3 个数据的形式输出 `a` 数组。
2. 输出一维数组(1,-9,7,2,-10,3)中最大元素的下标。
3. 利用单个字符输入输出函数从键盘输入任意长度字符串,并逐一输出该字符串。

## 实验 5.2 排序

### 【实验目的】

- 利用数组进行数据排序。

### 【实验内容】

1. 从键盘输入若干字符串,将它们由大到小排序并输出。

2. 将  $3 \times 4$  矩阵的每一行按由大到小排序。
3. 任意输入一个自然数,输出由该自然数的各位数字组成的最大数。例如,输入 2583,则输出 8532。

## 实验 5.3 查找

### 【实验目的】

- 利用数组进行数据查找。

### 【实验内容】

1. 从键盘输入若干字符串,输出其中最长的一个字符串并输出它的长度。
2. 有一个  $3 \times 4$  的矩阵,求出每行的最小值及每列的最小值。
3. 输入一个长度不超过 100 的字符串,删除该字符串中的重复字符。例如 abacaedabcdcd,删除重复字符后的字符串为 abced。

## 实验 5.4 矩阵操作

### 【实验目的】

- 利用数组进行矩阵的输入输出。

### 【实验内容】

1. 计算两个矩阵相乘得到的第三个矩阵,并打印计算结果。
2. 求  $4 \times 4$  矩阵的两条对角线元素之和。
3. 编写一个程序,求出  $4 \times 4$  的二维数组周边元素之和。

## 实验 5.5 文件字符串读写

### 【实验目的】

- 掌握文件字符串读函数 fgets 和文件字符串写函数 fputs。

### 【实验内容】

1. 编写程序,从键盘输入任意长度不超过 100 的英文字符串并存储到文件 file.txt 中。
2. 将实验内容 1 file.txt 文件中的英文字符进行加密,追加到文件中。  
加密方法:将字符'a'替代为字符'\*'。

## 实验 6 函 数

### 【实验目的】

- 掌握函数的定义与调用方法。
- 掌握函数实参与形参的对应关系,以及值传递和地址传递方式。
- 掌握函数的嵌套调用与递归调用的方法。
- 掌握变量的作用域与生存期的概念,并能利用变量的作用域与生存期有效地利用内存。

### 【实验内容】

1. 编写一个函数 fun,其功能是求出 100~1000 中三位数字相同的所有整数(如 111、222、…、999),把这些整数放在 ss 所指数组中,个数作为函数值返回。

运行结果:

```
The result: 111 222 333 444 555 666 777 888 999
```

2. 编写一个带有函数的程序,在主函数中读入一个字符串(长度 $<20$ ),调用函数将该字符串中的所有字符按 ASCII 升序排序,然后在主函数中将排序结果输出。例如,输入 edcba,则输出 abcde。

3. 编写一个函数 fun,其功能是求出小于或等于  $n$  的所有质数,并将它们放在一个一维数组中,然后返回所求出的质数的个数。

输入:

```
10
```

运行结果:

```
2 3 5 7
```

4. 编写带有函数的程序,函数的功能是从 1~100 中选出能被 3 整除,且某一位上的数字为 4 的整数,并把这些整数放在 b 所指的数组中,整数的个数作为函数值返回。

运行结果:

```
42 45 48 54 84
```

5. 编写带有函数的程序(函数名为 void fun(char b[])),功能是将字符数组 b 中下标为奇数位置上的字母转换为小写字母(若该位置上不是字母,则不转换,注意下标是从 0 开始的)。

例如,输入 aBbCC45GhNJ,则应输出 abbcC45ghnJ。

6. 编写带有函数的程序(函数名为 int fun(char b[],char c)),功能是求出数组 b 中指定字符的个数,并返回此值。

例如,输入 121412132,再输入字符 1 则输出 4。

7. 编写带有函数的程序(函数名为 `int fun(int b[],int t)`),功能是求出数组的最大元素在数组中的下标,并显示其数值。

例如,输入 566 243 665 398 543 335 567 876 666,则输出结果为 7,876。

8. 函数 `fun` 的功能是把数组 `a` 中的  $n$  个数的两倍与数组 `b` 中的逆序的  $n$  个数的三倍一一对应相加,并将结果存在数组 `c` 对应位置中。

例如:

数组 `a` 中的值是 2,3,4,5,1

数组 `b` 中的值是 1,2,3,5,8

调用该函数后,数组 `c` 存放的数据是 28,21,17,16,5

9. 编写一个函数,功能为分别统计字符串中大写字母和小写字母的个数。例如,输入 `adwWDSaSeDDfgj`,结果为 `upper=6,lower=8`。

10. 现需要计算班级 C 语言成绩及格率,在主函数中读入 10 个学生的 C 语言成绩,输入要存储的文件名,并调用子函数 `compute`。

要求编写子函数 `compute`,其功能是:计算 C 语言成绩及格率,并将及格成绩、不及格成绩及及格率存入文件中,要求在输出每一项前加上标注,及格率保留两位小数。

文件内容如下所示:

及格: 97 66 97 89 87 77

不及格: 54 34 55 44

及格率: 60%

程序如下:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
void compute(int score[10],char * filename,int n)
{
    :                //填写此段程序
}
int main()
{
    int score[10];
    int i=0;
    char name[20];
    printf("请输入文件名\n");
    gets(name);
    printf("请输入 10 个成绩\n");
    for(i=0;i<10;i++)
        scanf("%d",&score[i]);
    compute(score,name,10);
    system("pause");
    return 0;
}
```

# 实验 7 指 针

## 实验 7.1 用指针变量引用数组

### 【实验目的】

- 练习使用指针变量进行编程。
- 练习使用指针运算符。

### 【实验内容】

1. 利用指针变量访问目标变量,使两个数据实现降序排列输出。  
程序如下:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x=10,y=100;
    : //填写此段程序
    printf("max=%d, min=%d\n", * p1, * p2);
    return 0;
}
```

**说明:** 程序中指针变量 p1、p2 的值可以改变,即改变其所指向的目标变量;而被指向的目标变量的值不应改变。

(1) 若将程序中的“printf(“max=%d, min=%d\n”, \* p1, \* p2);”改为“printf(“max=%d, min=%d\n”, p1, p2);”,结果会是什么?

(2) 若想利用指针变量改变所指的目標变量 x 和 y 的值,应如何修改程序?

2. 利用指针变量访问数组。

程序如下:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int arr[4], i;
    int * p=arr; //定义 p 为指针变量并指向数组首地址
    //通过指针移动为元素赋值
    : //填写此段程序
    //使 p 重新指向数组首地址
    //移动指针
}
```