实验六：函数

1. 实验目的

1.熟练掌握函数的定义和调用方法

2.熟练掌握函数实参与形参的对应关系，以及“值传递”

3.学习掌握函数的嵌套调用和递归函数编写的规律

4.学习全局变量和局部变量、动态变量和静态变量的概念和使用方法  
二、实验内容

1.编写程序

/\*定义一个无返回值无任何参数的函数print()\*/

#include<iostream.h>

void print()

{

cout<<"Turbo C"<<endl;

}

void main()

{

void print();

print();

}

小结：（1）使用自定义函数注意三点：函数定义；函数原型声明；函数调用

1. 缺省函数类型函数也有返回值，一般默认int型，若定义函数不需要返回值则要定义void型

（3）若被调用函数在调用函数前定义，则函数原型声明语句可缺省

2.输入并运行以下程序，分析程序的运行结果

#include<iostream.h>

void main()

{

int sum(int x,int y);

int a,b,c;

a=3,b=4;

c=sum(a,b);

cout<<a<<"+"<<b<<"="<<c<<endl;

}

int sum(int x,int y)

{

int z;

z=x+y;

return(z);

}

小结：（1）该函数调用中使用参数a,b为实参，函数定义中参数x,y为形参

（2）对于有参函数，在函数调用语句只需写清楚参数名称即可，无需参数类型

（3）实参和形参个数、类型应该一致

1. 编写程序实现：调用函数fun求平均值

#include <iostream.h>

void fun(int,int,int);

void main()

{int x,y,z;

x=4;y=12;z=6;

fun(x,y,z);

cout<<"x="<<x<<","<<"y="<<y<<","<<"z="<<z<<endl;

}

void fun(int i,int j,int k)

{int t;

t=(i+j+k)/3;

cout<<"t="<<t<<endl;

}

4.分析程序运行结果

#include<iostream.h>

void change(int a,int b,int c);

void main()

{

int a,b,c;

a=1;b=2;c=3;

cout<<"(1)a="<<a<<","<<"b="<<b<<","<<"c="<<c<<endl;

change(a,b,c);

cout<<"(4)a="<<a<<","<<"b="<<b<<","<<"c="<<c<<endl;

}

void change(int a,int b,int c)

{

cout<<"(2)a="<<a<<","<<"b="<<b<<","<<"c="<<c<<endl;

a=a+1;

b=b+2;

c=c+3;

cout<<"(3)a="<<a<<","<<"b="<<b<<","<<"c="<<c<<endl;

}

小结：虽然主函数和change函数都有变量a.b,c。但它们都是各自函数内部变量，分配不同存储单元，属于不同变量，因此一方值改变不了另一方

5.

#include <iostream.h>

void p1();

void p2();

int a=2;

void main()

{

cout<<"(1)a="<<a<<endl;

p1();

p2();

cout<<"(4)a="<<a<<endl;

}

void p1()

{

a=a\*a;

cout<<"(2)a="<<a<<endl;

}

void p2()

{

a=a\*a\*a;

cout<<"(3)a="<<a<<endl;

}

小结：全局变量作用范围从定义处开始知道本文件结束

6.#include <iostream.h>

void f1();

void f2();

int x=3;

void main()

{

auto int x=4;

cout<<"(1)x="<<x<<endl;

f1();

f2();

cout<<"(4)x="<<x<<endl;

}

void f1()

{

x+=10;

cout<<"(2)x="<<x<<endl;

}

void f2()

{

x+=10;

cout<<"(3)x="<<x<<endl;

}

7.#include <iostream.h>

void f(int);

void main()

{

int i;

for(i=1;i<=5;i++)

f(i);

}

void f(int j)

{

static int a=100;

int k=1;

++k;

cout<<a<<"+"<<k<<"+"<<j<<"="<<a+k+j<<endl;

a+=10;

}

小结：静态局部变量作用范围与局部变量相同，它的特点是只能被初始化一次，会继承上一次的值

三、小结 心得

通过本次实验让我学习到了（1）使用自定义函数注意三点：函数定义；函数原型声明；函数调用

（2）缺省函数类型函数也有返回值，一般默认int型，若定义函数不需要返回值则要定义void型

（3）若被调用函数在调用函数前定义，则函数原型声明语句可缺省

（4）该函数调用中使用参数a,b为实参，函数定义中参数x,y为形参

（5）对于有参函数，在函数调用语句只需写清楚参数名称即可，无需参数类型

（6）实参和形参个数、类型应该一致