**实验六：循环结构程序设计（二）**

**一、实验目的与要求：**

1. 掌握while语句、do-while语句和for语句三种编程语法结构；

2、掌握双重循环结构程序设计。

**二、实验内容：**

1、双重循环结构介绍；

2、进行复杂的循环结构程序设计。

**三、实验器材：**

微机+windows操作系统+VC++6.0

**四、实验步骤：**

1、循环的跳转语句

(1)break语句

格式：

break;

作用：用于跳出整个循环体

例如：求1+2+3+...+100,直到累加和大于1000为止，输出此时加到第几项？

(2)continue语句

格式：

continue;

作用：用于结束本次循环，直接进入下一次循环

2、循环的嵌套——双重循环——难点

(1) for(......)

for(......)

...;

(2) while(...)

while(...)

...;

(3) for(......)

while(...)

...;

分为外层循环和内层循环：

内层循环结束需要回到外层循环，外层循环的结束才算双重循环结束。

例1：输入一个任意正整数，判断其是否为素数（质数），若是输出“YES”，否则输出“NO”。

提示：

（1）一个数若只能被1和它本身整除，则这个数是素数。

（2）设一个数x，用循环不断使得x除以2到x-1之间的某个数，则能被其间某个数整除，则其不是素数，否则就是素数。

#include<stdio.h>

void main()

{

}

**五、上机作业**

1、编写程序：输出2到100之间的所有素数(质数)之和。

#include<stdio.h>

void main()

{

}

2、编写程序：输入一行字符(以回车键结束)，统计其中大写字母的个数、小写字母的个数、数字字符的个数、空格个数及其他字符的个数。

#include<stdio.h>

void main()

{

}

3、a+aa+aaa+...+aaa..aa，其中a，n由自己输入。

例如：a=2,n=5，则计算：

2+22+222+2222+22222

a=5,n=4 则计算：

5+55+555+5555

规律：将前一项数据乘以10，再加上第一项的值，刚好等于后一项数据

#include<stdio.h>

void main()

{

}

**六、运行结果**