**实验五：循环结构程序设计**

1. **目的要求**
2. 熟练掌握利用while语句、do-while语句和for语句实现循环的方法。
3. 学习用循环语句实现各种算法，例如穷举法、迭代法等。
4. 会使用循环嵌套进行编程。
5. **上机实验**

上机题1：阅读程序并填空，程序实现：1+2+3+……+100。

# include <iostream.h>

void main()

{

int n, s;

n = 1;

s = 0;

while(n <= 100)

{

s += n;

n++;

}

cout<<"1 + 2 + 3 +……+ 100 = "<<s<<endl;

}

# include<iostream.h>

void main()

{

int n, s;

n = 0;

s = 0;

do

{

s += n;

n++;

}while(n <= 100);

cout<<"1 + 2+ 3 +…+ 100 = "<<s<<endl;

}

# include<iostream.h>

void main()

{

double n, s;

n = 1;

s = 1;

while(n <= 100)

{

s = s \* n;

n++;

}

cout<<"1 × 2 × 3 ×…× 100 = "<<s<<endl;

}

# include <iostream.h>

void main()

{

int n, s;

n = 1;

s = 0;

while(n <= 99)

{

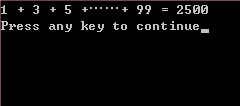
s += n;

n = n + 2;

}

cout<<"1 + 3 + 5 +……+ 99 = "<<s<<endl;

}



上机题2：阅读程序并填空。

# include<iostream.h>

void main()

{

int n = 1, sum = 0;

for(; ; n++)

{

sum = sum + (2 \* n + 1);

if(sum > 1000)

{

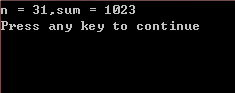
break;

}

}

cout<<"n = "<<n<<","<<"sum = "<<sum<<endl;

}



上机题3：输入并运行以下程序，分析程序的运行结果。

# include<iostream.h>

void main()

{

int i;

for(i = 100; i >= 0; i--)

{

if(i % 13 == 0)

{

continue; //break结束循环故输出结果为91，continue结束单次循环故输出结果为-1

}

}

cout<<i<<endl;

}

1. **小结**

for语句是循环控制结构中使用最广泛的一种循环控制语句，特别适合已知循环次数的情况。

一般形式如下：

for ( [表达式 1]; [表达式 2 ]; [表达式3] )

语句

其中：

表达式1：一般为赋值表达式，给控制变量赋初值；

表达式2：关系表达式或逻辑表达式，循环控制条件；

表达式3：一般为赋值表达式，给控制变量增量或减量；

语句：循环体，当有多条语句时，必须使用复合语句。

其执行过程如下：首先计算表达式1，然后计算表达式 2。若表达式2为真，则执行循环体；否则，退出 for循环，执行for循环后的语句。如果执行了循环体，则循环体每执行一次，都计算表达式3，然后重新计算表达式2，依此循环，直至表达式 2的值为假，退出循环。

for语句的三个表达式都是可以省略的，但分号“;”绝对不能省略。