

## 实验二 C++简单程序设计 (4课时)

### 1 、 实验目的

1. 学会编写简单的C++程序。
2. 复习基本数据类型变量和常量的应用。
3. 复习运算符与表达式的应用。
4. 复习结构化程序设计基本控制结构的运用。
5. 复习自定义数据类型的应用。
6. 练习使用简单的输入输出。
7. 观察头文件的作用。
8. 学会使用、开发环境中的debug 调试功能：单步执行、设置断点、观察变量值。

### 2 、 实验任务

1. 输入并运行例题2.7 ， 即：用do-while语句编程，求自然数1~10 之和。程序正确运行之后，去掉源程序中#include 语句，重新编译，观察会有什么问题。

#### 例2-7用do-while语句编程，求自然数1~10之和

```
//2_7.cpp
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int i = 1, sum = 0;
    do {
        sum += i;
        i++;
    } while (i <= 10);
    cout << "sum = " << sum << endl;
    return 0;
}
```

2. 将do-while语句用for 语句代替，完成相同的功能。
3. 编程计算图形的面积。程序可计算圆形、长方形、正方形的面积，运行时先提示用户选择图形的类型，然后，对圆形要求用户输入半径值，对长方形要求用户输入长和宽的值，对正方形要求用户输入边长的值，计算出面积的值后将其显示出来。

4. 使用debug 调试功能观察任务3 程序运行中变量值的变化情况。
5. 声明一个表示时间的结构体，可以精确表示年、月、日、小时、分、秒；提示用户输入年、月、日、小时、分、秒的值，然后完整地显示出来。