

## 中国矿业大学计算机学院实验报告

课程名称 高级语言程序设计

实验名称 高级语言程序设计实验(10月22日5-8节)-薛猛老师

班级 信息安全 19-01 班 姓名 许万鹏 学号 05191643

仪器组号 66 实验日期 10月22日

实验报告要求：1. 实验目的

2. 实验内容（题目描述，源代码，运行截图，调试情况）

3. 实验体会

### 一、实验目的

通过本次实验，巩固数据类型与表达式、程序控制的相关知识

### 二、实验内容

#### 1、第一题

C++选择结构实验——这一年过了多少天了？

##### 1.1 题目描述

键盘输入：年份、月份、日期，输出该日期是该年份的第几天。

要求：（1）年份要大于0，月份在1~12之间，日期要在该月份的合理范围内；

（2）要考虑闰年。

### 输入

输入年份（4位）、月份、日，各数据之间有1个空格

### 输出

输出该日期从当年1号开始的天数

#### 1.2 源代码

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;

int main()
{
    int year, month, day;

    cin >> year >> month >> day;

    int sum = 0;

    if ((year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || year % 400 == 0)
    {
        int mday[12] = {31, 29, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};

        for (int i = 1; i <= month - 1; i++)
        {
            sum += mday[i - 1];
        }

        sum += day;
    }
    else
    {
        int mday[12] = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};

        for (int i = 1; i <= month - 1; i++)
        {
            sum += mday[i - 1];
        }

        sum += day;
    }
}
```

```
}

    cout<<sum;

    return 0;
}
```

### 1.3 运行截图

```
> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.1\bin\1.exe <

2020 3 20
80
按任意键关闭终端。
█
```

### 1.4 调试情况

Accepted

## 2、第二题

### C++选择结构实验—— 商品总价计算

#### 2.1 题目描述

##### 题目描述

商家促销某商品，1件单价100元，2~5件单价90元，6~10件单价85元，11件及以上单价80元。客户购买n件，需要支付多少钱？

##### 输入

输入正整数n，表示商品件数

##### 输出

支付的总金额

#### 2.2 源代码

```
#include <iostream>

using namespace std;
```

```
int main()
{
    int n,sale;

    long sum;

    cin>>n;

    if(n<=1) sale=100;

    else if(n<=5) sale=90;

    else if(n<=10) sale=85;

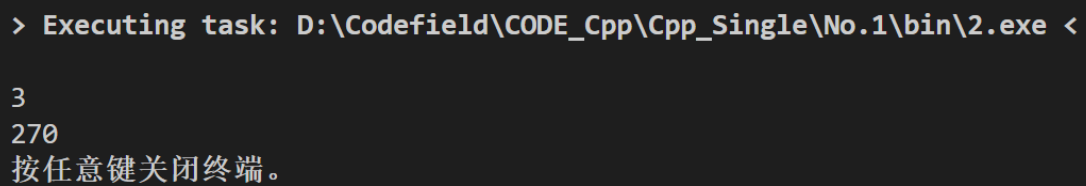
    else sale=80;

    sum=n*sale;

    cout<<sum;

    return 0;
}
```

### 2.3 运行截图



```
> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.1\bin\2.exe <
3
270
按任意键关闭终端。
```

### 2.4 调试情况

Accepted

## 3、第三题

C++选择结构实验——判断是否是三角形？

### 3.1 题目描述

从键盘上输入三个数，判断能否构成三角形，如果能则输出三角形面积，否则输出“No triangle”。提示：用海伦公式求三角形面积；求X的平方根用函数sqrt(x)

### 输入

输入3个数

### 输出

输出三角形的面积数值，或者输出：No triangle

## 3.2 源代码

```
#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()
{
    int a,b,c;

    cin>>a>>b>>c;

    if(a+b>c && a+c>b && b+c>a)
    {
        double S;

        float p=(a+b+c)/2;

        S=sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));

        cout<<S;

    }

    else

        cout<<"No triangle";

    return 0;
}
```

### 3.3 运行截图

```
> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.1\bin\3.exe <

3 4 5
6
按任意键关闭终端。
█
```

### 3.4 调试情况

Accepted

## 4、第四题

### 高级语言程序设计实验 1-1

#### 4.1 题目描述

##### 【问题描述】

编程序，任意输入5个数据，求出它们的累加和sum，并将结果显示在屏幕上。

#### 输入

第一个和第三个为整型数据，第二个和第四个为实型数据，第五个为一个字符型数据

#### 输出

求和结果

#### 4.2 源代码

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a,c;
```

```
float b,d;  
  
char e;  
  
float sum;  
  
cin>>a>>b>>c>>d>>e;  
  
sum=a+b+c+d+e;  
  
cout<<sum;  
  
return 0;  
}
```

#### 4.3 运行截图

> Executing task: D:\Codefield\CODE\_Cpp\Cpp\_Single\No.1\bin\4.exe <

```
10 2.3 5 3.3 A  
85.6  
按任意键关闭终端。
```

#### 4.4 调试情况

Accepted

### 5、第五题

#### 高级语言程序设计实验 1-2

##### 5.1 题目描述

编程序，从键盘输入整数 $x$ 、 $y$ ，计算出 $x^2+x-y$ 以及 $w=2\pi x+\pi y^2$ ，并将结果显示在屏幕上。

## 输入

从键盘读入两个整数

## 输出

两个式子结果，用空格隔开。结果是小数，应当保留三位。

### 5.2 源代码

```
#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <cmath>

#define PI 3.1415926

using namespace std;

int main()

{

    int x,y;

    cin>>x>>y;

    cout<<pow(x,2)+x-y<<' ';

    cout<<setiosflags(ios::fixed)<<setprecision(3)<<2*PI*x+PI*pow(y,2)

);

}
```

### 5.3 运行截图



```
> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.1\bin\5.exe <
```

```
3 4
```

```
8 69.115
```

```
按任意键关闭终端。
```

#### 5.4 调试情况

Accepted

#### 6、第六题

#### 高级语言程序设计实验 1-3

##### 6.1 题目描述

编写一个程序，当用户按照“时、分、秒”格式输入两个时刻后，求出这两个时刻的时间差（按秒计算）并打印到屏幕上。

##### 输入

参考样例按照数字输入两个时刻。

##### 输出

输出两个时刻所差的秒数。

##### 6.2 源代码

```
#include <iostream>
```

```
#include <cmath>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int h1,m1,s1;
```

```
    int h2,m2,s2;
```

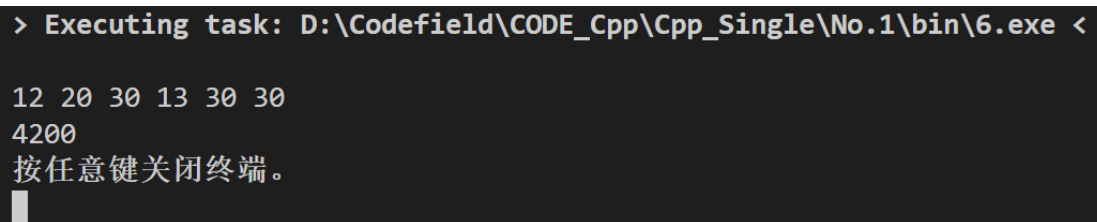
```
    cin>>h1>>m1>>s1>>h2>>m2>>s2;
```

```
    int delta;
```

```
    delta=abs((h2-h1)*3600+m2*60+s2)-(m1*60+s1);
```

```
    cout<<delta;  
  
    return 0;  
}
```

### 6.3 运行截图



```
> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.1\bin\6.exe <  
  
12 20 30 13 30 30  
4200  
按任意键关闭终端。  
█
```

### 6.4 调试情况

Accepted

### 三、实验体会

通过本次实验，巩固了数据类型与表达式、程序控制的相关知识，并通过 CUMTOJ 这个平台的在线排行功能体会到了来自同学的速度压力和对程序设计的热情。