

# 实验 1 顺序、分支结构

## 程序填空

1.

**本题分值：10**

**题目描述：**输入三个整数存放在变量 a、b、c 中，找出三个数中的最大值放于 max 中，并将其输出。以下是完成此项工作的程序，请将未完成的部分填入，实现其功能，并在计算机上调试程序，以测试填入的部分是否正确。

**代码：**

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,c,max;           //声明四个整型变量
    cin>>a>>b>>c;
    if (a>b)    max=a;
    else        max=__ (1) __;    //将a和b中的较大值记录在max中
    if (__ (2) __ >max)    max=c;    //如果c是最大值
    cout<<"max="<<__ (3) __<<endl;    //输出最大值max
    return 0;
}
```

2.

**本题分值：10**

**题目描述：**根据三边长求三角形的面积。请将未完成的部分填入，使之完整。该题中使用海伦公式求解： $area = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ，其中 s 是三边和的一半，即  $(a+b+c)/2$ 。sqrt 函数包含在 cmath 的头文件中，它的功能是求平方根。

**代码：**

```
#include<iostream>
#include<cmath>
using namespace std;
int main()
{
    double a,b,c,s,area;
    //输入三角形的面积a,b,c
    cin>>a>>b>>__ (1) __;
    s=__ (2) __;
    area=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
    //函数sqrt()用来计算一个非负数的平方根,使用这个函数,需要在源程序中增加"#include<cmath>"
    cout<<"area="<<__ (3) __<<endl;
}
```

```
    return 0;
}
```

3.

**本题分值：10**

**题目描述：**输入一个不多于 4 位的正整数，要求求出它是几位数，分别输出其每一位数字。以下是完成此项工作的程序，请将未完成的部分填入，实现其功能，并在计算机上调试程序，以测试填入的部分是否正确。

**代码：**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n, ge, shi, bai, qian; //个, 十, 百, 千位: ge, shi, bai, qian
    cin>>n; //输入一个不多于 4 位的正整数
    if (n<10) cout<<n<<"是 1 位数"<<endl;
    else
        if( n __ (1) __ )
        {
            cout<<n<<"是 2 位数"<<endl;
            ge=n%10;
            shi=n/10;
            cout<<"十位: "<<shi<<", 个位: "<<ge<<endl;
        }
    else
        if(n<1000)
        {
            cout<<n<<"是 3 位数"<<endl;
            ge=n%10;
            shi=n/10%10;
            bai=n/100;
            cout<<"百位: "<<bai<<", 十位: "<<shi<<", 个位: "<<ge<<endl;
        }
    else
        if( n __ (2) __ ) cout<<"它超过了 4 位!"<<endl;
        else
        {
            cout<<n<<"是 4 位数"<<endl;
            ge=n%10;
            shi=n/10%10;
            bai=n/100%10;
            qian= n__(3)__;
            cout<<"千位: "<<qian<<", 百位: "<<bai<<", 十位: "<<shi<<",
            个位: "<<ge<<endl;
        }
}
```

```
    return 0;
}
```

4.

**本题分值：10**

**题目描述：**在屏幕上显示一张中文时间表，用户根据提示从中选择，程序应根据用户的选择输出相应的英文问候信息。以下是完成此项工作的程序，请将未完成的部分填入，实现其功能，并在计算机上调试程序，以测试填入的部分是否正确。

**代码：**

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n;
    cout<<"**** 时间表 ****"<<endl;
    cout<<"1: 上午"<<endl;
    cout<<"2: 下午"<<endl;
    cout<<"3: 晚上"<<endl;
    cout<<"请输入您的选择: ";
    cin>>n; //用户输入 1,2 或 3
    switch ( __ (1) __ )
    {
        case 1:  cout<<"Good morning!\n";  __ (2) __;
        case 2:  cout<<"Good afternoon!\n";  break;
        case 3:  cout<<"Good evening!\n";  break;
        __ (3) __:  cout<<"输入错误!\n";
    }
    return 0;
}
```

5.

**本题分值：10**

**题目描述：**已知银行整存整取存款不同期限的月息利率分别为：

	0.33%	期限 1 年
	0.36%	期限 2 年
月息利率 =	0.39%	期限 3 年
	0.45%	期限 5 年
	0.54%	期限 8 年

要求输入存款的本金和期限，求到期时能从银行得到的利息与本金的合计。

以下是完成此项工作的程序，请将未完成的部分填入，实现其功能，并在计算机上调试程序，以测试填入的部分是否正确。

**代码：**

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;
int main( )
{
    int year; //存款期限
    double money,rate=0,total; //money:本金,rate:月利率,total:本利合计
    //输入本金和期限(1,2,3,5或8年)
    cin>>money>>year;
    switch( __ (1) __ )
    {
        case 1:    rate=0.0033; break; //期限一年的月利率
        case 2:    rate=0.0036; break;
        case 3:    rate=0.0039; break;
        case 5:    rate=0.0045; break;
        case 8:    rate=0.0054; break;
        default:   cout<<"年限输入错误!\n";
    }
    total= __ (2) __ *(1+ year*12*rate);
    cout<<"到期后本利合计为"<<__ (3) __<<"元"<<endl;
    return 0;
}

```

## 程序设计

6.

**本题分值：**10

**题目标题：**通过日期求某月的天数。

**题目描述：**输入日期的年份和月份，求该月有多少天。提示：对于月份为1、3、5、7、8、10、12的月份天数为31，月份为4、6、9、11的月份天数为30，月份为2时要结合年份考虑闰年的情况。

**输入描述：**输入两个正整数y和m分别表示年份和月份。

**输出描述：**如果y和m满足条件： $1900 \leq y < 3000$ ， $0 < m < 13$ ，输出该月的天数；否则输出“Input error!”。

**样例输入：**2010 12

**样例输出：**31

7.

**本题分值：**10

**题目标题：**录取研究生。

**题目描述：**某高校录取研究生的要求是，新生的每门课成绩不低于60分，总成绩不低于340分，370分以下为自费。编一程序实现输入一个学生的四门课成绩，试判断该生为该校录取的情况（“没有录取”、“自费”、“公费”三种情况）。

**输入描述：**输入四门课的成绩，成绩均为0~150之间的整数。

**输出描述：**录取结果。（“没有录取”、“自费”、“公费”）

**样例输入:** 60 100 130 80

**样例输出:** 公费

8.

**本题分值:** 10

**题目标题:** 骑车与走路

**题目描述:** 在华农校园里,没有自行车,上课办事会很不方便。但实际上,并非去办任何事情都是骑车快,因为骑车总要找车、开锁、停车、锁车等,这要耽误一些时间。假设找到自行车,开锁并骑上自行车的时间为 27 秒;停车锁车的时间为 23 秒;步行每秒行走 1.2 米,骑车每秒行走 3.0 米。请判断走不同的距离去办事,是骑车快还是走路快。

**输入描述:** 一个整数:为一次办事要行走的距离,单位为米。

**输出描述:** 对输入的整数,如果骑车快,输出一行“Bike”;如果走路快,输出一行“Walk”;如果一样快,输出一行“All”。

**样例输入:**

【样例输入 1】

50

【样例输入 2】

120

**样例输出:**

【样例输出 1】

Walk

【样例输出 2】

Bike

9.

**本题分值:** 10

**题目标题:** 停车场收费

**题目描述:** 一个停车场的标准收费是 3 小时之内收 5 元,超过 3 小时,每增加 1 小时加收 2 元;如果时间不是整数,按比例收取,例如:如果输入为 3.6 小时,则费用为  $5 + (3.6 - 3) * 2 = 6.2$  元。最高收费为 40 元。假设任何车辆的停车时间都不超过 24 小时。编写程序,计算每辆车的停车费。

【提示】

要输出浮点数、双精度数小数点后 2 位数字,可以用下面这种形式:

```
cout<<fixed<<setprecision(2)<<cost<<endl;
```

按上面的形式控制输出格式时,需在源程序最开始加上一行: `#include<iomanip>`。

**输入描述:** 输入停车的时间 t。

**输出描述:** 输出应该收取的停车费用 cost,保留小数点后 2 位。

**样例输入:** 3.46

**样例输出:** 5.92

5.

**本题分值:** 10

**题目标题:** 简单计算器。

**题目描述:** 模拟计算器的功能,能根据用户输入的两个运算数和运算符(‘+’、‘-’、‘\*’或‘/’),对两个数进行相应的运算,输出运算结果。注意:除法运算‘/’的除数不能为 0。

**输入描述:** 两个实数 a、b 和一个运算符号 c,它们之间用空格隔开。

**输出描述:** 如果能运算,输出 a 和 b 的运算结果;如果 c 为除号,且 b 为 0,输出“除数为 0!”;如果 c 不是‘+’、‘-’、‘\*’或‘/’中的运算符号,输出“运算符号错误!”

样例输入：4 9 \*

样例输出：36