## C++简单程序设计

**习题2-26**

//编写一个完整的程序，实现功能

//向用户提问“现在正在下雨吗？”，提示用户输入Y或N

//若输入为Y，显示“现在正在下雨”；若输入为N，显示“现在没有下雨”

//否则继续提问“现在正在下雨吗？”

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

    bool flag = true;

    char ch;

    while (flag)

    {

        cout<<"现在正在下雨吗？";

        cin>>ch;

        if(ch == 'Y'){

            cout<<"现在正在下雨"<<endl;

            flag = false;

        }

        else if(ch == 'N'){

            cout<<"现在没有下雨"<<endl;

            flag = false;

        }

    }

}

**习题2-27**

//编写一个完整的程序，运行时向用户提问“你考试考了多少分？(0~100)”

//接收输入后判断其等级然后显示出来。规则如下：

//优：90<=分数<=100

//良：80<=分数<90

//中：60<=分数<80

//差：0<=分数<60

#include<iostream>

#include<cstring>

using namespace std;

int main(){

    char \*a;

    bool flag = true;

    int len;

    int x;

    int i;

    while(flag)

    {

        cout<<"请输入考试成绩："<<endl;

        cin>>a;

        len = strlen(a);

        i = 0;

        while(i < len)//对字符串逐个字符进行检查

        {

            if(!isdigit(a[i]))//只要含有一个非数字字符即认为非法输入

            {

                flag = false;

            }

            i++;

        }

        if(!flag)//如果此时标志为false，说明含有非数字字符

        {

            cout<<"您输入有误，请重新输入!"<<endl;//处理异常输入

            flag = true;//标志置成true，继续循环输入

        }

        else//输入全为数字

        {

            flag = false;//输入全为数字，则退出循环，因而标志置成false

            x = atoi(a);

            if(x>100)//如果成绩大于100分，说明输入超出范围，标志置成true，继续循环

            {

                cout<<"输入超出范围!"<<endl;

                flag = true;

            }

            else if(x>=90 && x<=100)

            {

                cout<<"优"<<endl;

            }

            else if(x >= 80 && x<90)

            {

                cout<<"良"<<endl;

            }

            else if(x >= 60 && x<80)

            {

                cout<<"中"<<endl;

            }

            else

                cout<<"差"<<endl;

        }

    }

    return 0;

}

**习题2-28**

//实现一个简单的菜单程序，运行时显示“Menu: A(dd) D(elete) S(ort) Q(uit), Select one:”

//提示用户输入。A表示增加，D表示删除，S表示排序，Q表示退出

//输入为A、D、S时分别提示“数据已经增加、删除、排序”，输入为Q时结束程序

//(1) 要求使用if.. else语句进行判断，用break，continue控制程序流程

//(2) 要求使用switch语句

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

    char ch;

    bool flag=true;

    while(flag){

        cout<<"Menu: A(dd) D(elete) S(ort) Q(uit), Select one:";

        cin>>ch;

        switch (ch)

        {

        case 'A':

            cout<<"数据已经增加"<<endl;

            break;

        case 'D':

            cout<<"数据已经删除"<<endl;

            break;

        case 'S':

            cout<<"数据已经排序"<<endl;

            break;

        case 'Q':

            flag = false;

            continue;

        default:

            break;

        }

    }

    return 0;

}

**习题2-29**

//用穷举法找出1~100间的质数并显示出来

//分别使用while，do...while，for循环语句实现

bool isPrime(int num);

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

    int i = 1;

    while(i<=100)

    {

        if(isPrime(i))

            cout<<i<<",";

        i++;

    }

    cout<<endl;

    i=1;

    do

    {

        if(isPrime(i))

            cout<<i<<",";

        i++;

    } while (i<=100);

    cout<<endl;

    for(i=1;i<=100;i++)

    {

        if(isPrime(i))

            cout<<i<<",";

    }

    cout<<endl;

    return 0;

}

bool isPrime(int num)

{

    bool flag = true;

    for(int i=2;i<num;i++){

        if(num%i==0)

            flag = false;

    }

    return flag;

}

**习题2-31**

//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

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

    struct time

    {

        int year;

        int month;

        int day;

        int hour;

        int minute;

        int second;

    };

    struct time t;

    cout<<"Please enter the time(year, month, day, hour, minute, second):";

    cin>>t.year>>t.month>>t.day>>t.hour>>t.minute>>t.second;

    cout<<t.year<<"."<<t.month<<"."<<t.day<<" "<<t.hour<<":"<<t.minute<<":"<<t.second<<endl;

    return 0;

}

**习题2-32**

//在程序中定义一个整型变量，赋予1~100的值

//要求用户猜这个数，比较两个数的大小，把结果提示给用户，直到猜对为止

//分别使用while，do...while语句实现循环

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

    int x;

    cout<<"Please enter the num:";

    cin>>x;

    bool flag = false;

    int i=0;

    while (i<=100)

    {

        if(i==x)

        {

            flag = true;

            break;

        }

        i++;

    }

    if(flag)

        cout<<"your right! the num is "<<i<<endl;

    else

        cout<<"there is not the num."<<endl;

    return 0;

}

**习题2-33**

//声明枚举类型Weekday，包括SUNDAY到SATURDAY七个元素

//在程序中声明Weekday类型的变量，对其赋值

//声明整型变量，看看能否对其赋Weekday类型的值

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

    enum Weekday{SUNDAY, MONDAY, TUESDAY, WEDNESDAY, THURSDAY, FRIDAY, SATURDAY};

    enum Weekday wd;

    wd = WEDNESDAY;

    cout<<(int)wd<<endl;

    return 0;

}

**习题2-34**

//口袋中有红、黄、蓝、白、黑5种颜色的球若干

//每次从口袋中取出3个不同颜色的球，问有多少种取法?

#include<iostream>

using namespace std;

int main()

{

    enum color{red, yellow, blue, white, black};

    color color1;

    int i, j, k, loop;

    int flag = 0; //计数器

    for (i = red; i <= black; i++)

    {

        for (j = red; j <= i; j++)

        {

            for (k = red; k <= j; k++)

            {

                if (i != j && i != k && j != k)

                {

                    flag++;

                    for (loop = 1; loop <= 3; loop++)

                    {

                        switch (loop)

                        {

                        case 1:

                            color1 = color(i);

                            break;

                        case 2:

                            color1 = color(j);

                            break;

                        case 3:

                            color1 = color(k);

                            break;

                        default:

                            break;

                        }

                        switch (color1)

                        {

                        case red:

                            cout << "red"<< ",";

                            break;

                        case yellow:

                            cout << "yellow"<< ",";

                            break;

                        case blue:

                            cout << "blue"<< ",";

                            break;

                        case white:

                            cout << "white"<< ",";

                            break;

                        case black:

                            cout << "black"<< ",";

                            break;

                        default:

                            break;

                        }

                    }

                    cout << endl;

                }

            }

        }

    }

    cout << endl;

    cout << "total: " << flag << endl;

    return 0;

}

**习题2-35**

//输出九九乘法表

#include<iostream>

#include<iomanip>

using namespace std;

int main()

{

    int i,j;

    for (i=1; i<=9; i++)

    {

        for(j=1; j<=i; j++)

        {

            cout<<j<<"\*"<<i<<"="<<setw(2)<<j\*i;

            if(i!=j)

                cout<<", ";

            else

                cout<<endl;

        }

    }

    return 0;

}