**c++\_ch04\_02\_修正版**

【﻿题目描述】  
　　实现一个时间类Time。将小时，分钟和秒存储为int型成员变量。要求该类中包含一个构造函数，访问用的函数，一个推进当前时间的函数adv()，一个重新设置当前时间（即将当前时间设为00:00:00）的函数reset()和输出结果函数print()。注意时间按数字式电子表格式显示，即小时、分、秒分别用两位表示，如果其中之一小于10，则前方补0，如22:01:00（中间不含空格），另外按该格式依次输出时、分、秒后，以endl结尾。当输入时间超出合法范围（提示：注意上下界）时，请自动按照24小时制进行转换，请务必注意时分秒为负值时的处理，如输入25:00:61，则输出应为01:01:01，输入-1:-1:-1，应该输出22:58:59。  
　　第一步：依据题意定义Time类  
　　class Time  
　　{  
　　// 请补充  
　　};  
　　第二步：利用如下测试程序对所编写的Time类进行测试。  
　　int main()  
　　{  
　　// 当前时间  
　　int hour, minute, second;  
　　// 时间增量  
　　int incr\_hr, incr\_min, incr\_sec;  
　　cin >> hour >> minute >> second >> incr\_hr >> incr\_min >> incr\_sec;  
　　Time t( hour, minute, second );  
　　t.print();  
　　t.adv( incr\_hr, incr\_min, incr\_sec );  
　　t.print();  
　　t.reset();  
　　t.print();  
　　return 0;  
　　}

输入格式

　　输入一行，6个int类型数字，以空格间隔。

输出格式

　　输出三行时间，时间格式为24小时制，xx:xx:xx，英文标点，不足两位十位数补0。  
　　第一行为初始时间，第二行为adv()后的时间，第三行为reset()后的时间

示例1输入

　　0 0 0 0 0 -1

示例1输出

　　00:00:00  
　　23:59:59  
　　00:00:00

示例2输入

　　25 63 61 0 0 1

示例2输出

　　02:04:01  
　　02:04:02  
　　00:00:00

示例3输入

　　-50 -24 0 50 45 90

示例3输出

　　21:36:00  
　　00:22:30  
　　00:00:00

C++代码：

#include <iostream>

using namespace std;

class Time{

private:

int hour;

int minute;

int second;

public:

Time(int h,int m,int s);

void adv(int h,int m,int s);

void reset();

void print();

};

Time::Time(int h,int m,int s){

hour=h;

minute=m;

second=s;

}

void Time::reset(){

hour=0;

minute=0;

second=0;

}

void Time::print(){

int h=hour;

int m=minute;

int s=second;

if(s>=60){

int c=s/60;

s=s-c\*60;

m=m+c;

}

if(s<0){

int c=s/60;

int d=-c;

d++;

s=s+d\*60;

m=m-d;

}

if(m>=60){

int c=m/60;

m=m-c\*60;

h=h+c;

}

if(m<0){

int c=m/60;

int d=-c;

d++;

m=m+d\*60;

h=h-d;

}

if(h>=24){

int c=h/24;

h=h-c\*24;

}

if(h<0){

int c=h/24;

int d=-c;

d++;

h=h+24\*d;

}

if(h<10){

cout<<0<<h<<":";

}else{

cout<<h<<":";

}

if(m<10){

cout<<0<<m<<":";

}else{

cout<<m<<":";

}

if(s<10){

cout<<0<<s<<endl;

}else{

cout<<s<<endl;

}

}

void Time::adv(int h,int m,int s){

hour=hour+h;

minute=minute+m;

second=second+s;

}

int main()

{

int hour,minute,second;

int incr\_hr,incr\_min,incr\_sec;

cin >> hour >> minute >> second >> incr\_hr >> incr\_min >> incr\_sec;

Time t(hour,minute,second);

t.print();

t.adv(incr\_hr,incr\_min,incr\_sec);

t.print();

t.reset();

t.print();

return 0;

}

JAVA代码：

import java.text.DecimalFormat;

import java.util.Scanner;

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Scanner input = new Scanner(System.in);

int hour = input.nextInt();

int min = input.nextInt();

int ms = input.nextInt();

int bHour = input.nextInt();

int bMin = input.nextInt();

int bMs = input.nextInt();

int a = hour \* 3600 + min \* 60 + ms;

String lastTime = f(a);

int b = bHour \* 3600 + bMin \* 60 + bMs;

String nowTime = f(a+b);

String newTime = "00:00:00";

System.out.println(lastTime);

System.out.println(nowTime);

System.out.println(newTime);

}

public static String f(int aaa) {

int dayMs = 3600 \* 24;

int c = aaa;

while (c < 0 || c >= dayMs) {

if (c >= 3600)

c -= dayMs;

if (c < 0)

c += dayMs;

}

DecimalFormat df = new DecimalFormat("00");

int i = c / 3600;

int j = c % 3600 / 60;

int k = c - i \* 3600 - j \* 60;

String s = df.format(i) + ":" + df.format(j) + ":" + df.format(k);

return s;

}

}