



**AUTORES:** Ricardo Ferrís Castell  
Jesús Albert Blanco

**FECHA:** 04/11/2005

**PRÁCTICA** 2

**EJERCICIO:** 7

## DOCUMENTACION DEL PROGRAMA:

**ANALISIS DEL PROBLEMA:** Descripción del problema y de los razonamientos de tipo lógico y/o cálculos necesarios para resolverlo (sin necesidad de especificar el algoritmo en pasos)

Para facilitar el trabajo, lo que haremos será transformar todas las medidas que tenemos a segundos. Realizar las operaciones en segundos y al terminar las operaciones, volver a transformar a horas, minutos y segundos.

Para ello, transformamos la hora actual introducida por el usuario de la siguiente manera: Se multiplican las horas por 3600 (los segundos que tiene una hora), al resultado se le suman los minutos multiplicados por 60 (los segundos que tiene un minuto) y, finalmente, se añaden los segundos.

A este resultado se le añade el incremento de tiempo en segundos que ha introducido el usuario.

Ese será el resultado que tenemos que transformar al formato (hh:mm:ss). Para ello, deshacemos los cálculos: Dividimos el valor en segundos por 3600 para obtener el número de horas. El resto de segundos (el resto de la división entera realizada) se divide por 60 para obtener los minutos. Los segundos serán el resto de esta última división.

Como el valor de las horas obtenido puede ser mayor que 23, normalizamos el valor de las horas en el rango de 0 a 23, calculando el módulo 24 (resto de la división entre las horas y 24).

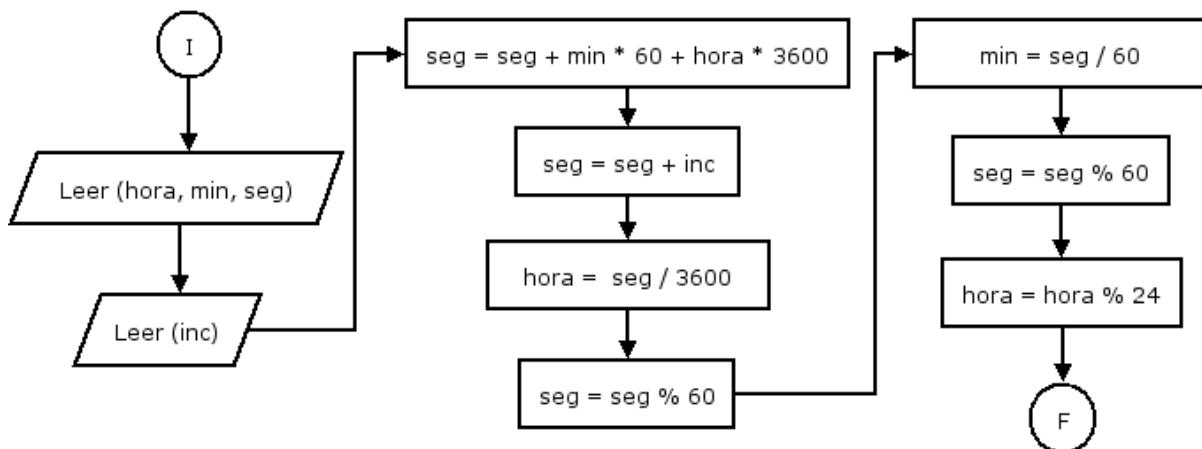
**ENTRADAS:** Descripción de los valores de entrada con la especificación del significado y el tipo.

Nombre	Descripción	Tipo
hora	Horas iniciales	int
min	Minutos iniciales	int
seg	Segundos iniciales	int
inc	Segundos transcurridos	int

**SALIDAS:** Descripción de los valores de salida (resultados) con la especificación del significado y el tipo.

Nombre	Descripción	Tipo
hora	Valor recalculado de la hora	int
min	Valor recalculado de los minutos	int
seg	Valor recalculado de los segundos	int

ORGANIGRAMA (opcional):



PSEUDOCÓDIGO (opcional):

```

    Inicio
        Leer (hora, min, seg)
        Leer (inc)

        seg ← seg + min * 60 + hora * 3600
        seg ← seg + inc

        hora ← seg / 3600
        seg ← seg % 3600
        min ← seg / 60
        seg ← seg % 60

        hora ← hora % 24

        Escribir (hora, min, seg)
    Fin

```

PROGRAMA EN C++:

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main (void)
{
    int hora, min, seg;
    int inc;

    cout << "Dame la hora: ";
    cin >> hora;
    cout << "Dame los minutos: ";
    cin >> min;
    cout << "Dame los segundos: ";
    cin >> seg;
    cout << "Dame paso de tiempo: ";
    cin >> inc;

    seg = seg + min * 60 + hora * 3600

    seg += inc;

    hora = seg / 3600;
    seg %= 3600;
    min += seg / 60;
    seg %= 60;

    hh %= 24;

    cout << "La hora sera: ";
    cout << hh << ":" ;
    cout << mm << ":" << ss << endl;

    return 0;
}

```