

Proyecto CI2125 – Computación I

Planteamiento del problema

Escriba un algoritmo y su respectivo programa en C, que: dada una fecha expresada con 3 enteros, **D**, **M** y **A**, correspondientes al día, mes y año respectivamente, debe:

1. Escribir el día de la semana al cual corresponde dicha fecha. Por ejemplo para la fecha 12 de enero de 2004, la respuesta es “lunes”.
2. Escribir el calendario correspondiente a su mes y año. Para el caso anterior el calendario que debería imprimir su programa sería el siguiente:

Enero 2004

Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Algunas consideraciones útiles para desarrollar el proyecto:

Para determinar el día de la semana de una fecha dada se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. El primer día de nuestra era, con fecha 1 de Enero del año 1, fue un lunes.
2. Para conocer el día de la semana, **DiaSemana**, correspondiente a una fecha se debe calcular el número total de días transcurridos, **NumDiasTrans**, desde el primer día de nuestra era:

$$\text{DiaSemana} = (\text{NumDiasTrans} \% 7)$$

El día de la semana correspondiente es:

DiaSemana	NumDiasTrans
0	domingo
1	lunes
2	martes
3	miércoles
4	jueves
5	viernes
6	sábado

Estructuración del proyecto.

El proyecto se divide en dos entregas.

Para la **primera** entrega (**laboratorio de la semana 9**) deben:

1. Desarrollar una función llamada **PrimerDia(A)**, la cual dado un año **A**, devuelva el número de días transcurridos hasta el 1 de Enero de ese año. El número total de días transcurridos, hasta principios del año **A** es el siguiente:

$$\text{PrimerDia}(A) = (A-1) * 365 + \text{NumABis}$$

Donde **NumABis** representa los días adicionales que deben considerarse por todos los años bisiestos que han pasado antes del año dado. Recuerde que un año es bisiesto si es múltiplo de 4 y no es múltiplo de 100, o es múltiplo de 400.

2. Desarrollar una función **PrimerDiaM(A,M)**, la cual dado un año **A** y un mes **M**, devuelva el número de días transcurridos desde el 1 de enero de ese año **A** hasta el primer día del mes **M**. El número total de días transcurridos, es el siguiente:

$$\text{PrimerDia}(A, M) = \sum_j \text{NumDiasMes}[i-1] \quad \text{con } 1 \leq i < M$$

Donde **NumDiasMes** es un arreglo de longitud 12 que contiene los días de cada mes de la siguiente forma:

31		31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
----	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

NumDiasMes [0] corresponde al número de días del mes de Enero, y así sucesivamente. En el caso del mes de Febrero, **NumDiasMes[1]**, debe tomar un valor de 28 o 29 dependiendo de si el año ingresado es bisiesto o no.

El número total de días transcurridos, **NumDiasTrans**, es el siguiente:

$$\text{NumDiasTrans} = \text{PrimerDia}(A) + \text{PrimerDiaM}(A,M) + D$$

Para la **segunda** entrega (**laboratorio de la semana 11**), deben escribir el programa que permite la impresión del calendario, siguiendo las siguientes especificaciones:

Para imprimir el calendario, se debe construir cada línea del mismo, tomando en cuenta el espacio en blanco que puede estar al principio del mes siguiendo el formato expuesto en el ejemplo. Cada elemento del calendario tiene 3 caracteres, y se debe dejar 1 espacio en blanco entre las columnas.

NOTA IMPORTANTE:

En los laboratorios se trabajarán aquellos aspectos necesarios para que puedan completar el proyecto. Sin embargo, en el laboratorio de la semana 8 deben tener listo el algoritmo

general de todo el proyecto, es decir los pasos generales para resolver el problema planteado, en pseudo código.

Los conceptos nuevos que requieren para realizar el proyecto se discutirán en su momento, tanto en teoría como en práctica.

SUERTE!!