



Departamento de Lenguajes  
y Ciencias de la Computación  
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

# LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN

E.T.S.I. Informática- 1º GESTIÓN. 30-JUNIO-2005

Duración del Examen: 4 horas

APELLIDOS \_\_\_\_\_ NOMBRE \_\_\_\_\_

DNI \_\_\_\_\_ GRUPO(A/B/C) \_\_\_\_\_ ORDENADOR \_\_\_\_\_

Los alumnos de informática desean organizar su tiempo durante el curso, por lo que necesitan desarrollar una aplicación en la que pueda almacenar todos sus eventos y citas de todo el año.

Se ha decidido que lo mejor es usar una matriz de meses x días (12x31) y que cada elemento de la matriz sea una lista enlazada y ordenada por la hora del evento. El programa deberá presentar un menú con las siguientes opciones:

Nombre: (Apellidos, Nombre)	Curso: 1º
Especialidad: Gestión/Sistemas	Grupo: A/B/C
Puesto: número de ordenador	Fecha: 30/06/05

MENU PRINCIPAL  
=====

A. Insertar Evento desde Teclado.  
B. Buscar Evento.  
C. Borrar Evento.  
D. Pintar Lista de Evento.  
E. Salvar Eventos a Fichero de Texto.  
F. Preparar Carta Justificante.

X. Salir del Programa

Introduzca Opción: \_

## Descripción de Opciones:

**A. Insertar Evento desde Teclado.** Se solicitará el día y mes del evento. Si el día es correcto (considere todos los meses de 30 días), se leerá el evento y se insertará en la estructura. Si ya existiera un evento en ese día, mes y hora se considerará como un reemplazo del mismo y quedará almacenada la última información. Ejemplo:

Mes: 7  
Día: 9  
Hora: 14  
Minutos: 0  
Evento: Comenzar Vacaciones

**B. Buscar Evento.** Se solicitará un evento y se mostrará por pantalla una línea indicando el día, mes y hora de cada una de las apariciones de dicho evento. Considere que no hay 2 citas iguales a horas distintas para un mismo día y hora. Ejemplo:

Evento?: Comenzar Vacaciones  
7/9 a las 14:00 tienes que Comenzar Vacaciones  
19/12 a las 20:30 tienes que Comenzar Vacaciones

**C. Borrar Evento.** Se solicitará el día, mes y hora del evento. Si el día es correcto (considere todos los meses de 30 días), se mostrará (si hubiera) la cita completa y se pedirá confirmación de borrado. Ejemplo:

Mes: 7  
Día: 9  
Hora: 14  
Minutos: 0  
Cita: 7/9 a las 14:00 tienes que Comenzar Vacaciones  
¿Desea Borrarlo (S/N)? \_

**D. Pintar Lista de Evento.** Se mostrará por pantalla todo el contenido de la estructura en orden cronológico.

**E. Salvar Eventos a Fichero de Texto.** Se solicitará al usuario el nombre del fichero y se almacenará el contenido de la estructura con el siguiente formato: una línea que indique el mes, el día y el número de eventos de ese día/mes separados por espacios y luego tantas líneas como eventos haya en ese día/mes con la hora, minutos y evento separados por espacios. Ejemplo:

<mes> <día> <num\_eventos>  
<hora> <minutos> <evento>

Fichero "Ejemplo.txt"  
7 9 3  
9 0 Ir a ver las notas  
14 0 Comenzar Vacaciones  
16 30 Ir a la playa

**F. Preparar Carta Justificante.** Se solicitará al usuario el nombre de un fichero que contendrá una carta modelo, el nombre del fichero que contendrá la carta generada, así como el día, mes y hora que desea para la carta. La carta modelo contendrá (a parte del texto deseado) los posibles siguientes comandos: \$DIA, \$MES, \$HORA y \$EVENTO. Se deberá generar una carta nueva en la que se sustituyan los valores de \$DIA, \$MES, \$HORA y \$EVENTO por los valores que correspondan. Ejemplo:

**G.**  
Fichero "Carta.txt"  
=====  
Lamento comunicarle que el día \$DIA del \$MES no podré acudir a la cita que teníamos prevista, debido a que a las \$HORA tengo que \$EVENTO.

Fichero "CartaGenerada.txt"  
=====  
Lamento comunicarle que el día 9 del 7 no podré acudir a la cita que teníamos prevista, debido a que a las 16:30 tengo que Ir a la playa.

**X. Salir del Programa.** En esta opción se pedirá confirmación de salida. Si es afirmativa, se terminará el programa, liberando todos los recursos que hayan sido reservados y si es negativa, se volverá al menú principal.

**Después de cada opción se hará una pausa y se limpiará la pantalla antes de volver al menú principal.**

## Módulos a Implementar:

- Programa Principal (ects.cpp)
- MCadena (MCadena.h, MCadena.cpp): Módulo de manejo de cadenas.
  - Define el tipo TCadena como un array de un máximo de 80 caracteres
  - Define la función CopiaCadena que copia una cadena origen en otra destino.
  - Define la función IgualCadena que nos dice si dos cadenas son iguales.
- MCita (MCita.h, MCita.cpp): Módulo de manejo de Citas.
  - Define el Tipo THora como un registro de 2 naturales.
  - Define el Tipo TCita como un registro con una hora y una cadena que define el evento. Define el tipo TCompara como un enumerado de valores: Menor, Igual y Mayor.
  - Define la Función ComparaHoras compara 2 horas y retorna un valor de tipo TCompara
  - Define la Función Hora\_a\_Cadena que transforma un registro THora en la TCadena que lo representa.
  - Define las funciones LeerCita, EscribirCita, y EscribirCitaFichero que leen/escriben una cita desde teclado/pantalla o dado el manejador del fichero correspondiente.
- MLista (MLista.h, MLista.cpp): Módulo de manejo de una LISTA ENLAZADA de elementos TCita, ORDENADA de por valores de hora.
  - Define los tipos TErrorLista (enumerado de valores NoError, ErrorListaLlena, ErrorListaVacía), TLista y TNode.
  - Define la Función CrearLista: Crea una TLista vacía
  - Define la Función NumCitasLista: Nos dice el número de citas en una TLista
  - Define la Función ListaVacía: Nos dice si una TLista está vacía
  - Define la Función ListaLlena: Nos dice si una TLista está llena
  - Define la Función InsertarLista: Inserta un TCita en la TLista
  - Define la Función EliminarLista: Elimina (si existe) la cita cuya hora se indica de la TLista
  - Define la Función BuscarListaHora: Retorna (si existe) la cita cuya hora se indica de la TLista
  - Define la Función BuscarListaNombre: Retorna (si existe) la cita cuya descripción se indica de la TLista. Considere que no hay 2 citas iguales a horas distintas dentro de una misma lista.
  - Define la Función DestruirLista: Destruye una TLista
  - Define la Función MostarListaCitas: Muestra todas las citas de la lista por pantalla.
  - Define la Función SalvarListaCitasFichero: Almacena todas las citas de la lista en un fichero cuyo descriptor se pasa como parámetro. Lo hará en una línea por cita y en formato: <hora> <minutos> <evento>

**EL AÑADIR OPERACIONES EN LA PARTE DE DEFINICIÓN DE UN MÓDULO, ASÍ COMO EL USO DE DETALLES DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS MODULOS DENTRO DEL PROGRAMA PRINCIPAL SERÁ CAUSA DE SUSPENSO**

## Notas:

- Es obligatorio trabajar en el directorio C:\LP1G. Si no existe se creará
- Para **Aprobar** deberá ser correcta la definición de tipos, la modularización y funcionar **CORRECTAMENTE** las Opciones A,B,C, D, E y X del menú.