

## Boletín de Problemas X. Tercer Trimestre. Curso 2010-2011

**Fecha de entrega:** Jueves 26/05/2011

**Nota:** Este ejercicio supone el **40%** de la nota del examen final del trimestre. Se evaluará de forma oral e individual, en discusión con el profesor, el día señalado para la entrega.

1. Desarrollar un programa que funcione como una agenda de contactos. Se sugiere una interfaz de usuario como la mostrada en la figura siguiente:

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Agenda simple utilizando archivos aleatorios". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main content area is light beige and contains several sections:

- Datos de contacto:** A section with five labels and corresponding input fields:
  - Nombre:** Carlos
  - Apellido:** Pérez
  - Telefono:** 666 666 666
  - Correo Electrónico:** carlos345@gmail.com
  - Notas:** A text area with dashed lines and vertical scroll arrows.
- Opciones:** A section with three buttons: "Guardar", "Eliminar", and "Nuevo".
- Buscar:** A section with a "Dato a buscar" text input, a "Buscar por:" dropdown menu (currently showing "Nombre"), and a ">> Buscar" button.
- Footer:** At the bottom left, it says "Registro Actual: 1" and "Total de registros: 1". At the bottom right, there is a "Salir" button.

### Especificaciones:

- El tamaño y tipo de dato de las variables queda a elección de cada estudiante, según análisis realizado de las especificaciones.
- El nombre y la ubicación del archivo en el que se almacenan los datos, queda a elección del estudiante, aunque debe evitarse utilizar las carpetas del S.O.
- Se almacenarán como máximo 200 registros.
- Al iniciarse la aplicación, se mostrará la información del primer registro no vacío de la base de datos. Los controles de los datos de contacto no mostrarán información si la base de datos no existe o esta solo contiene registros vacíos.
- Los botones "**Anterior**" y "**Siguiente**" permiten visualizar los registros de forma secuencial.
- El botón "**Anterior**" queda deshabilitado si se está mostrando el primer registro de datos.

- El botón “**Siguiente**” queda deshabilitado si se está mostrando el último registro de datos.
- El botón “**Eliminar**” borra el registro mostrado en los controles de los datos de contacto. Una vez borrado el registro, se mostrará el siguiente en el orden. Los registros borrados no se eliminan físicamente de la base de datos, sino que quedan con toda la información en blanco.
- El botón “**Nuevo**” añade otro registro a la base de datos. Antes de añadir se debe preguntar al usuario si está seguro de realizar dicha acción. En caso afirmativo se borra el contenido de los controles de los datos de contacto para que el usuario escriba la nueva información.
- La información nueva se añade en el primer espacio vacío que se encuentre en la base de datos. Si no hay vacantes, se añade al final de la base de datos. Esta acción no supone actualizar el archivo en el disco inmediatamente ya que esto se realiza mediante el botón “**Guardar**”.
- El botón “**Buscar**” muestra, si existe, el primer registro encontrado que cumpla los criterios de búsqueda especificados en los controles situados a la izquierda de este botón. Se puede buscar por **nombre**, **apellidos**, **teléfono** o **correo electrónico**. Si no se encuentra algún registro, se muestra un mensaje de aviso y el contenido de los controles de los datos de contacto no cambia.
- El botón “**Guardar**” guarda los cambios realizados a la base de datos. Dicho botón permanecerá deshabilitado hasta que se realice algún cambio en el contenido de la agenda.
  - Si el cambio consistió en añadir nuevos registros, estos quedarán situados al final de la base de datos.
  - Si el cambio tuvo lugar en la información de alguno de los registros ya existentes en la base de datos, dichos cambios se guardan en la **MISMA POSICIÓN** que ocupa el registro en el archivo.
- El campo “**Notas**” tiene 100 caracteres como máximo.
- Los registros de la base de datos que no poseen información (vacíos) no se muestran pantalla.
- La base de datos puede contener información adicional, que contribuya al correcto funcionamiento de la aplicación.
- Se debe dar un mensaje de advertencia al usuario si intenta cerrar la aplicación y se realizaron cambios en la base de datos que no han sido guardados.

#### Pregunta para análisis:

Tal como se plantea en las especificaciones, el espacio de los registros borrados no se elimina físicamente de la base de datos, sino que quedan “en blanco”. Por ello puede suceder que exista más información nula en la base de datos del disco que la que realmente se aprovecha, en caso que se eliminen muchos registros y no se añada información nueva.

¿Es eficiente el manejo del archivo?

Plantee, al menos de forma teórica, una posible solución.