Enunciado.

Se solicita la creación de una librería para el manejo de las listas de repudio de un sistema embarcado.

La librería se ocupará de cargar la lista de números de serie en memoria. Para ello, cada vez que se detecte un cambio en las listas, se descargará el listado y se notificará a la librería.

Actualmente tenemos 10.000 entradas en la lista, pero se prevé que este número se amplíe en los próximos meses, por ello se necesita que la búsqueda sea lo más rápida posible.

Se solicita una librería y un fichero de cabecera para incluirlos en nuestros sistemas.

Paso 1. Crear una librería escrita en C que realice las siguientes operaciones:

* Cargar una lista de números de serie desde fichero. El nombre del fichero es un parámetro de entrada.

Los números de serie se considera que son cadenas de texto con 2 posibles longitudes:

8 caracteres y 14 caracteres. Pueden ir ambos números de serie mezclados en el fichero.

Se deben devolver los códigos de error que se considere oportuno (OK, error al leer fichero, etc..)

Ejemplo de función:

uint8\_t lib\_load\_list(const char \*filename);

* Realizar una búsqueda en la lista a partir de un valor que se pasa como parámetro.

La respuesta será: existe, no existe, error y cualquier valor que se considere necesario.

Ejemplo:

uint8\_t lib\_find(const char \*value);

Paso 2. Crear un programa que use la librería, cargue una lista y realice varias búsquedas, mostrando por pantalla si el valor buscado existe o no.

Nota: La lista podría ser muy grande. Se valorarán los siguientes aspectos:

* Ordenar los valores al cargar desde fichero. Si hay valores duplicados, ignorarlos. Si hay líneas que no cumplen la longitud especificada, ignorarlas.
* Tener en cuenta que la llamada a la carga de fichero se puede realizar varias veces, liberar la memoria reservada al llamar consecutivamente a la función.
* Usar un algoritmo de búsqueda que reduzca el tiempo empleado, ej: búsqueda dicotómica, árbol binario, etc.
* Generar un fichero de cabecera (.h) que permita la integración con código escrito en C++ y la inclusión de la cabecera desde varios ficheros.
* En el programa de ejemplo, mostrar los tiempos empleados en las búsquedas.