Examen Practico 3



Josue Daniel Suazo Reyes

Jose Luis Almendarez Gonzalez

**Introducción**

Para nuestro examen decidimos hacer un sistema de control de inventario de almacén de papel usando el sistema de inventario de CD como referencia. Nuestro inventario incluye 6 operaciones:

1. Añadir un producto al registro
2. Buscar un producto en el almacen
3. Mostrar la lista de articulos registrados

1. Modificar un articulo registrado en el inventario
2. Borrar un articulo del registro
3. Formatear el inventario entero.

Para nuestra implementacion utilizamos las estructuras (struct), tipos de datos estructurados que agrupan una o mas variables bajo un mismo nombre para simplificar su manejo. Son similares pero diferentes a los Arrays, ya que los Arrays son un conjunto de elementos de un mismo tipo mientras que las estructuras son un conjunto de elementos de distinto tipo. Las estructuras se usan habitualmente en la programacion de bases de datos ya que estan especialmente indicadas para el trabajo con registros y fichas.

Para implementar las operaciones desarrollamos 6 funciones principales para representar a cada una y utilizamos extensivamente el manejo de archivos de C. Esto nos permitio simplicar al código significativamente ya que a la hora de ejecutar el código en el main() solo tuvimos que llamar a las funciones para hacer que el inventario entero funcione.

**Desarrollo de la solución**

Primariamente tenemos una estructura llamada “tproducto” la cual tiene el formato necesario para un inventario de almacén de papel. Contiene una cadena de caracteres llamada “nombre” que sera el nombre del producto, una variable tipo int llamada “código” que es el código asignado al producto y una variable tipo float llamada precio que evidentemente es el precio del producto. En la mayoría de las funciones utilizamos una variable de tipo FILE arch la cual nos permite acceder al archivo que contiene los productos. Si esta variable es NULL entonces se termina el proceso inmediatamente.

La primera funcion es cargar(), esta es la funcion con la que agregamos elementos al inventario. Se lee del teclado los datos que el usuario ingresa de los productos usando scanf, estos datos proceden a unirse a las variables de la estructura tproducto dependiendo de su tipo y se escriben los datos en el archivo con fwrite.

La segunda funcion es buscar(), esta es la funcion que nos permite buscar un producto registrado especifico. Primero se lee del teclado el codigo del producto deseado y si es igual al codigo registrado en el inventario (guardado en la estructura tproducto la cual contiene la variable codigo) se imprimen los datos del producto que tenga ese codigo. Para comprobar si hay un producto con ese codigo registrado en el inventario se usa la variable “existe”. Si su valor es 1 entonces si existe y si su valor es 0 entonces no existe y se avisa al usuario que no hay ningun producto con ese codigo registrado.

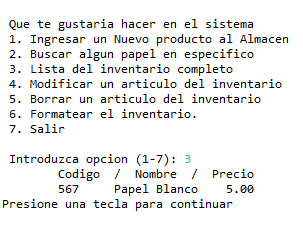
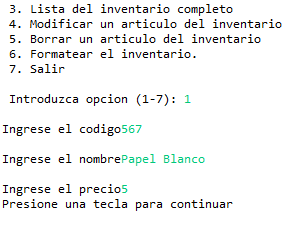
La tercera funcion es lista(), con esta funcion podemos mostrar los elementos registrados en el inventario. Esta variable lee los elementos de la estructura usando fread para leer los datos de arch y la estructura tproducto y procede a imprimir cada uno de los elementos. Se utiliza la estructura while para recorrer el archivo por informacion, ya que se usa el operador NOT (!) para invertir el estado logico del operando feof (que prueba el indicador end-of-file de una fuente de datos dada). Mientras que este dato invertido sea true se imprimen los datos y cuando sea false se detiene.

La cuarta funcion es decisionModificacion(), con esta funcion modificamos algun producto registrado en el inventario. Esta funcion llama a tres otras funciones dentro de si, dependiendo de que se quiera modificar del producto. Por ejemplo, si se quiere modificar el nombre entonces se llama a la funcion modificarNombre(). Esta funcion pide al usuario el codigo del producto que se quiere modificar, si el producto esta registrado se utiliza scanf para leer del teclado un nombre nuevo y se une a la variable nombre dentro de la estructura tproducto. También se utiliza ftell para obtener el estado actual del archivo de productos, fseek para buscar los datos que necesitamos y finalmente fwrite para sobrescribir los datos viejos con los datos nuevos. Las demas funciones, modificarPrecio() y modificarCodigo() son iguales con la excepcion de que se modifica el precio y el codigo respectivamente.

La quinta funcion es borrar(), con esta funcion borramos del registro los productos que queramos. En esta funcion se crea una nueva variable de tipo FILE “nuevo” la cual nos permite acceder a un archivo de productos temporal. Luego se utiliza fread y fwrite para transferir todos los productos diferentes del que se quiere borrar al archivo temporal y se remueve al archivo original del programa. Finalmente, el archivo temporal que contiene a todos los demas productos es declarado el nuevo archivo para productos usando la funcion de libreria rename.

La sexta funcion es resetear(). Esta es una funcion muy simple que nos permite formatear el inventario entero. Lo unico que se hace es abrir y cerrar el archivo de los productos, limpiando el inventario y dejandolo como una hoja blanca.

La ultima funcion es continuar(). Esta es la funcion mas sencilla de todas. Lo unico que hace es permitir que el usuario continue usando el sistema despues de hacer una operación atraves de un getch().



Ejecucion de la funcion cargar() Ejecucion de la funcion lista()

**Conclusión**

Atraves del uso de estructuras, manejo de archivos en C y la implementación de cada una de las operaciones en funciones logramos alcanzar un grado de complejidad y funcionalidad superior al del sistema de inventarios del CD. A la ves que nos permitió simplificar nuestro código significativamente ya que con toda la funcionalidad dividida en módulos independientes e intercambiables logramos conseguimos tener un código sencillo, reusable y limpio sin sacrificar funcionalidad.

Gracias a este proyecto pudimos aprender bien como funcionan las estructuras en C las cuales son muy utilizadas y tienen un gran uso en nuestras futuras profesiones. Gracias a ellas el simple registro que hicimos en este examen se hizo aun mas facil de implementar. De igual manera esta simplicidad puede escalar a cosas mas fundamentales o útiles en la vida pero gracias a lo que aprendimos podemos abordarlos efectivamente. Como por ejemplo ir de un sistema de inventario de almacen de papel a un sistema que registre la entrada y salida de los empleados de su trabajo. Son cosas que tal vez son un poco mas grandes pero la base es la misma, ya la tenemos y las aprendimos desde sus cimientos.