Diciembre 2006

NOTA IMPORTANTE.- Debes entrar en la cuenta que figura en tu examen (login y password). No puedes salir de esta cuenta durante el examen y solo puedes utilizar un editor, el compilador y el depurador. Lee con mucha atención antes de comenzar a trabajar.

TIEMPO: 2 HORAS 30 MINUTOS.

Enunciado:

La empresa ganadera “Conejos S.A.” que se dedica a la cría y venta de conejos, dispone de un fichero binario, denominado *conejos2006.bin* y que está ubicado en la cuenta, con los datos de los conejos criados en el año 2006. Los registros del fichero poseen la siguiente estructura:

- Código del conejo (cadena de 6 caracteres).
- Edad del conejo (en días) de tipo entero.
- Peso del conejo (en g.) de tipo double.

La empresa ha detectado, que debido al peso, no todos los conejos pueden ser vendidos, ya que los que no sobrepasan un determinado peso, no son deseados por los consumidores; y los que sobrepasan un determinado peso tienen un exceso de grasa y no son muy aptos para el consumo.

Implementa un programa en C, que realice secuencialmente las siguientes operaciones (**NO HAY QUE HACER MENÚ**):

12. Paso de los registros del fichero a un vector dinámico.(2 puntos).
13. Cálculo del peso medio m de los conejos utilizando el vector.(1 punto).
14. Pasar los elementos del vector a una lista simple, insertándolos por orden ascendente del peso, y solamente aquellos conejos cuyo peso sea superior a $m - 300$, e inferior a $m + 300$. Siendo m el peso medio.(2.5 puntos). Si se insertan de manera desordenada, sólo se valorará un punto.
15. Almacenamiento de los elementos de la lista en un fichero de texto denominado *conejosSeleccionados2006.txt*.(1.5 puntos).

Para la obtención del ejecutable se creará un Makefile (1.5 puntos), y el código fuente se implementará usando los siguientes archivos (1.5 puntos): un archivo *principal.c*, que contendrá a la función *main*, y los archivos *ficheros.c*, *listas.c*, y *vectores.c*, que contendrán las funciones correspondientes a ficheros, listas y vectores respectivamente. En caso de que una función afecte a más de un tipo (por ejemplo ficheros y listas, o listas y vectores), se puede incluir en cualquiera de los dos. Cada uno de estos tres archivos llevará su correspondiente archivo de cabecera (*.h*). Los tipos de datos para la lista simple y el vector, se implementarán en un archivo de cabecera denominado *tipos.h*.

Nota:

- El ejecutable se denominará *examen.exe*.
- La creación del makefile (1.5 puntos) y la división en ficheros del programa (1.5 puntos) sólo se valorará si se han hecho y funcionan correctamente los tres primeros apartados.
- No se podrá hacer uso de variables globales.
- Si los nombres de los archivos no se corresponden con los indicados en el enunciado del examen restarás un punto de tu nota final. Si además, no estructuras el examen en los archivos indicados, restarás dos puntos más a tu nota final.
- Aquellos apartados que se implementen sin usar funciones no puntuarán, aunque funcionen correctamente.
- Sólo se valorarán aquellos apartados que funcionen correctamente y que cumplan la nota anterior, en caso contrario no se mirará el código.
- Las funciones que realicen algún cálculo han de devolver el valor o valores calculados e imprimirlos en el programa principal, en caso contrario no se valorará el apartado.
- Para comprobar que los apartados 2 y 3 funcionan correctamente, hay implementar dos funciones, una que muestre el vector por pantalla y otra que muestre la lista. En caso contrario no se valorarán los apartados.