

**Sugerencia:** lea todos los puntos y las notas antes de empezar a trabajar. Si tiene dudas, pregunte.

El archivo “**datos.bin**” entregado a usted, contiene N bytes, entre los cuales se encuentran los 64 bytes corresponden a los datos de un RTC.

Comenzando a leer el archivo desde el principio, los primeros 32 bytes corresponden a valores basura, que no tienen importancia. Siguiendo con la lectura, a continuación estarán los 64 bytes del RTC en orden inverso. Por último, hay una cantidad N de bytes basura.

El siguiente diagrama resume la disposición de los datos:

32 bytes	64 bytes de datos correspondientes a un RTC					N bytes
Basura	Reg. 64	Reg. 63	...	Reg. 01	Reg. 00	Basura

Se pide hacer un programa que presente un **menú repetitivo con las siguientes opciones:**

1. Leer el archivo y almacenar solamente los 64 bytes correspondientes al RTC en una lista simplemente enlazada. Si la lista ya existe porque ya se había ejecutado esta opción, se deberá vaciar previamente, liberando la memoria. Luego de insertar los datos, se debe mostrar la lista empezando por el registro 0 hasta el 63. Mostrar los valores en formato hexadecimal incluyendo el nro. de registro (decimal).
2. Mostrar todos aquellos valores de la lista que tengan un 1 en el segundo bit más significativo, y un 0 en el menos significativo: *Imprimirlos en una línea distinta por cada nodo, que muestre el valor en decimal y hexadecimal, y su posición en la lista (0 a 63).*
3. Finalizar el programa.

#### Notas

- 1) El código entregado debe compilar y funcionar correctamente, de lo contrario está mal y no aprueba.
- 2) Cada opción del programa debe resolverse utilizando una o más funciones.
- 3) El programa deberá realizar las validaciones necesarias para el caso de la apertura, lectura y cierre de archivo, así como la liberación de memoria ocupada por la lista, antes de finalizar.
- 4) Las opciones del menú deberán poder operarse en cualquier orden y cantidad de veces sin generar errores de sistema (crashes) ni manejos incorrectos.

#### PREGUNTAS TEORICAS:

Explique en **no más de 4 renglones:**

- A) ¿Pará qué sirve la señal de **clock** de una computadora y por dónde se transmite internamente?

**B)** ¿Cuál es la diferencia entre MICROCONTROLADOR y MICROPROCESADOR?.