

1. Acceda a su ejercicio de ASM con la URL <https://www.a1109.com.ar/asm/DNI.png> (reemplace DNI por los dígitos de su DNI sin puntos, EJ: si su DNI es 12.345.678 entonces utilice 12345678.png). Debe codificar una subrutina para el HC11. Respete el nombre de la misma. Copie y pegue el código en el área de texto de este punto para entregar. Solo debe entregar la subrutina (si necesita variables auxiliares puede utilizar la etiqueta AUX para las mismas). Utilice ; o * para comentarios. *
- (4 puntos)

Escriba una subrutina para el procesador HC11 (llamada ITOAS24BE (integer to ASCII)) que reciba en IX la dirección de comienzo de un número de 24 bits con signo en CB, almacenado en BIG ENDIAN y que lo convierta a una cadena de caracteres ASCII, a partir de la dirección indicada por el registro IY. Si necesita espacio de RWM puede utilizar la etiqueta AUX que tiene reservados 10 bytes de RWM.

2. Dada una computadora que direcciona 4G Palabras de un byte, se decide implementar una memoria cache configurada con mapeo directo con el fin de hacer la misma más eficiente. Para identificar al bloque en una dirección (etiqueta) se utilizan tantos bits como los primeros dos dígitos de su DNI sobre dos (redondeado hacia arriba en el caso impar).
- Ejemplo, DNI=41.456.789 entonces se utilizan $41/2 = 20,5$ entonces 21.
- La cantidad de palabras por línea se definen según el último dígito de su DNI de forma tal que:
- DNI's terminados en 0,1,2,3,4 = 4 palabras por línea.
DNI's terminados en 5,6,7,8,9 = 8 palabras por línea.
- Indique:
- 0) Su DNI
 - 1) Cuantas líneas tiene la memoria cache.
 - 2) El tamaño de la memoria cache (en múltiplo de byte).
 - 3) El tamaño de cada bloque (en múltiplo de byte).
 - 4) La cantidad de bloques en que queda dividida la MP.
 - 5) Convierta su DNI a binario asumiendo que cada dígito es BCD:
Ej DNI 12.345.678 = 0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000
Indique en que línea y en que offset debería encontrarse esa dirección en MC.
 - 6) Si un acceso a MC tarda 1ns, un acceso a MP tarda 10ns, y la tasa de aciertos es del 99%, indique si es conveniente utilizar esta memoria cache. Indique que ocurre si la tasa de aciertos es del 99,9%. Justificar. ☐
- (3 puntos)
3. Se requiere implementar un banco de memoria (128MB) para una computadora con bus de direcciones de 32 bits. Cada palabra es de 16 bits. Los chips que se utilizan almacenan un byte en cada palabra. El bus de direcciones de cada chip contiene tantos bits como los primeros dos dígitos de su DNI sobre dos (redondeando hacia arriba en caso de ser impares)
- Ejemplo, DNI=41.456.789 entonces se utilizan $41/2 = 20,5$ entonces 21.
- Indique:
- 0) Su DNI
 - 1) Cuantos chips hacen falta (indicando cuántas filas y cuántas columnas) para armar el banco.
 - 2) Convierta su DNI a binario asumiendo que cada dígito es BCD:
Ej DNI 12.345.678 = 0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000
Indique en que línea de chips se encuentra (si es que se encuentra) la dirección formada por su DNI.
- ☐
- (1 Punto)

4. Una sucursal de venta de computadoras le informa todas las noches al cierre el stock de mercadería a su casa central. A tal fin envía un archivo que tiene como tamaño en bytes su número de DNI (EJ si su DNI es 12.345.678 entonces el archivo ocupa 12345678 bytes). El mismo se envía por un canal de comunicaciones que transmite con una frecuencia de 1843200Hz sin paridad y con un bit de stop.
- Existe la posibilidad de enviar el archivo en un pendrive de 1GB con un cadete que tarda 55 minutos en llegar desde la sucursal hasta la casa central.
- Indique:
- 0) Su DNI
 - 1) La cantidad de bytes (de información) por segundo que transmite el canal
 - 2) La cantidad de bytes (de información) por segundo que puede llevar el cadete
 - 3) Teniendo en cuenta que se necesita recibir el archivo lo antes posible, indique si es conveniente usar el canal de comunicaciones o el cadete justificando la elección. El costo de ambas opciones es idéntico y sólo debe transferirse ese archivo. ☐
- (2 puntos)