

**CC41C Introducción al Hardware**  
**Control 2 - Otoño 2009**  
**Profesor: Luis Mateu**

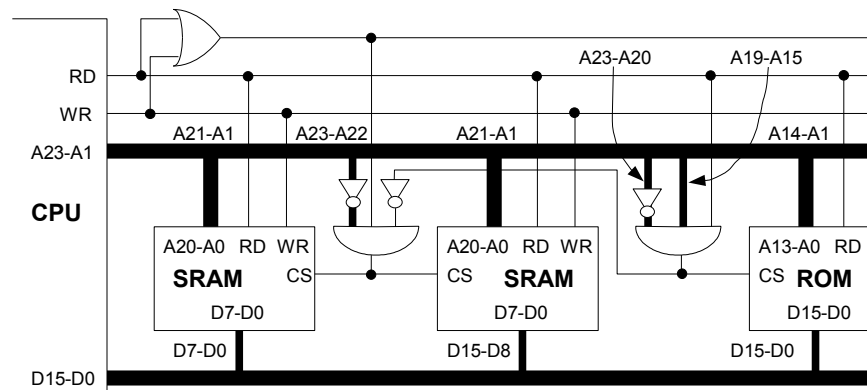
**Pregunta 1**

El siguiente es un programa en assembler x86. Escriba el programa *equivalente* en C sin usar la instrucción **goto** de C. Preocúpese de *reproducir* en C todos los aspectos del programa original en assembler.

<pre>p:   pushl %ebp   movl  %esp, %ebp   pushl %edi   pushl %esi   pushl %ebx   subl  \$12, %esp   movl  8(%ebp), %esi   movl  12(%ebp), %ebx   movl  -4(%esi,%ebx,4), %edi   leal  -2(%ebx), %ecx         # %ecx= %ebx-2   testl %ecx, %ecx   jle  .L2   leal  -8(%esi,%ebx,4), %edx         # %edx= %esi+%ebx*4-8</pre>	<pre>.L4:   movl  (%edx), %eax   movl  %eax, 4(%edx)   subl  \$4, %edx   decl  %ecx # %ecx--   jne  .L4 # salta si %ecx!=0  .L2:   movl  %edi, 4(%esi)   movl  %ebx, 4(%esp)   movl  %esi, (%esp)   call  q   addl  \$12, %esp   popl  %ebx   popl  %esi   popl  %edi   popl  %ebp   ret</pre>
--	--

**Pregunta 2**

Parte a.- La siguiente figura muestra un procesador y su memoria.



Conteste las siguientes preguntas:

- i. ¿De cuántos kilobytes es el chip de memoria ROM?
- ii. ¿En qué rango de direcciones se ubica la ROM?
- iii. ¿Después de encenderse el procesador, qué puede decir acerca de la dirección de la primera instrucción que ejecuta este procesador?
- iv. ¿De qué tamaño es cada chip de memoria SRAM?
- v. ¿En cuáles rangos de direcciones se ubica la SRAM?
- vi. ¿Cuanta es la máxima cantidad de memoria, en megabytes, que puede direccionar el procesador?
- vii. ¿Por qué el procesador no tiene la línea de dirección A0?

Parte b.- Agregue a este computador 2 megabytes de memoria usando chips SRAM de 512Kx8. Indique claramente en qué rango de direcciones agregó esta memoria.