

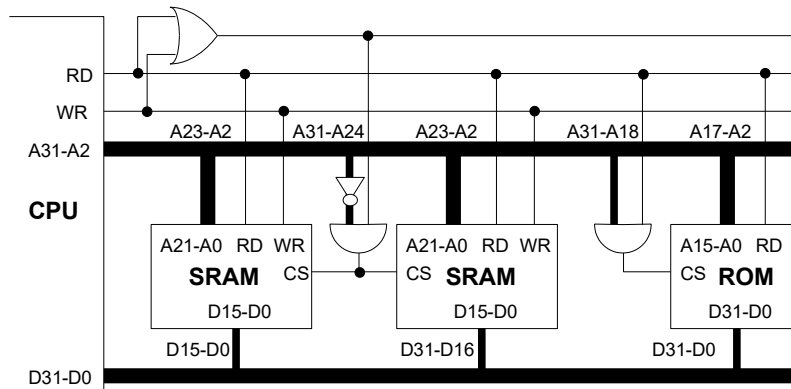
Pregunta 1

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. No le busque sentido a este programa, porque no lo tiene.

<pre> p: # el encabezado es: int p(int *a, int n) pushl %ebp pushl %edi pushl %esi pushl %ebx movl 20(%esp), %ebx # parámetro movl 24(%esp), %eax # parámetro cmpl \$1, %eax jle .L5 # salta si %eax<=1 leal 4(%ebx), %edx leal (%ebx,%eax,4), %edi movl \$0, %eax .L4: movl (%edx), %ecx cmpl (%ebx), %ecx jle .L3 # salta si (%edx) <= (%ebx) leal (%ebx,%eax,4), %esi </pre>	<pre> movl (%esi), %ebp movl %ebp, (%edx) movl %ecx, (%esi) addl \$1, %eax .L3: addl \$4, %edx cmpl %edi, %edx jne .L4 # salta si %edi!=%edx jmp .L2 .L5: movl \$0, %eax .L2: popl %ebx popl %esi popl %edi popl %ebp ret # recuerde que p retorna un int </pre>
---	---

Pregunta 2

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



Conteste las siguientes preguntas:

- i. ¿De cuantos kilobytes es el chip de memoria ROM?
- ii. ¿En qué rango de direcciones se ubica la ROM?
- iii. ¿De cuantos megabytes es cada chip de memoria SRAM?
- iv. ¿En qué rango de direcciones se ubica la SRAM?
- v. ¿Cuanta es la máxima cantidad de memoria, en gigabytes, que puede direccionar el procesador?
- vi. ¿Por qué el procesador no tiene las líneas de dirección A1 y A0?
- vii. ¿Después de encenderse el procesador, qué puede decir acerca de la dirección de la primera instrucción que ejecuta este procesador?

Parte b.- Agregue a este computador 32 MB de memoria. Para ello Ud. dispone de 1 chip SRAM de 8Mx32 (8 mega palabras de 32 bits cada una). La memoria debe quedar adyacente a la memoria SRAM ya instalada. No puede quedar un espacio de direcciones vacío entre la memoria ya instalada y la que Ud. instalará. En su dibujo *no incluya* la parte dada en la figura de más arriba. Incluya solamente la memoria que está agregando y su interfaz con el bus del procesador.

(Algunas potencias útiles: $2^{16} = 64$ kilo, $2^{24} = 16$ mega, $2^{32} = 4$ giga)