

5 (cinco)

Nombre: Sueldo EnriqueLeg. 62508Curso: 4R

TÉCNICAS DIGITALES II

28 de junio de 2016
JTP Ing Steiner Guillermo**Primer examen parcial de Técnicas Digitales II****Grupo A**

- Item 1.** Para un desarrollo en un microcontrolador ARM de 32 bits LPC2214, se requiere mapear un bloque contiguo de 8MB y 16 bits de ancho de dato, contamos para su construcción con 4 CI de 8 bits de ancho de dato y de igual capacidad.
El bloque de memoria finaliza en la posición MAS ALTA del banco 0 (0x80FFFFFF) y deberá.
- 15 a) (25 ptos) Definir tamaños de los CI utilizados y realizar el mapa ampliado, indicando las direcciones de comienzo y fin.
- X b) (20 ptos) Esquema de las memorias y el microcontrolador, detallando el circuito de mapeo, bus de datos, direcciones y control (puede utilizar mapeo completo o con imágenes).
- Item 2.** En un microcontrolador genérico de 16 bits de ancho de direccionamiento y 8 bits de dato, se debe mapear un bloque contiguo de memoria formado por un CI de 16KB y un CI 8KB a partir de la direccion 0x4000, luego y finalizando en la posición mas alta del mapa (0xFFFF) 4 pequeñas memorias de 256 bytes c/u todas contiguas entre si.
- ✓ a) (15 ptos) Realizar el mapa ampliado (SOLO MAPA AMPLIADO).
- b) (10 ptos) Definir la menor cantidad de lineas necesarias para mapear los dispositivos sin que existan superposiciones (mapeo con imagen).
- Item 3.** (10 ptos) Represente en binario los números -89_{10} y 38_{10} , si denominamos a al primer número y b al segundo, realice la suma ($a + b$) y su resta ($a - b$) ambas en binario y convierta los resultados nuevamente a decimal.
- ✓
- Item 4.** (20 ptos) Codifique las lineas necesarias en ensamblador ARM para que: dado un vector de 100 elementos tipo word con signo, borre del mismo (reemplace el valor por 0) a los elementos negativos o mayores estricto a 100.
- 15
- Nota:* se puede omitir el encabezamiento del programa, los valores ya están cargados en el vector.

1) 28.00

401 8MB x 8bit

2MB x 64

8MB x 16
2MB x 16
2MB x 16
2MB x 16

(22) 2MB x 16

8MB x 16bit

4MB x 16bit

8MB x 8bit

(23)

8MB x 16bit

4MB x 16bit

8MB x 8bit

(23)

201 8MB x 16bit

4MB x 16bit

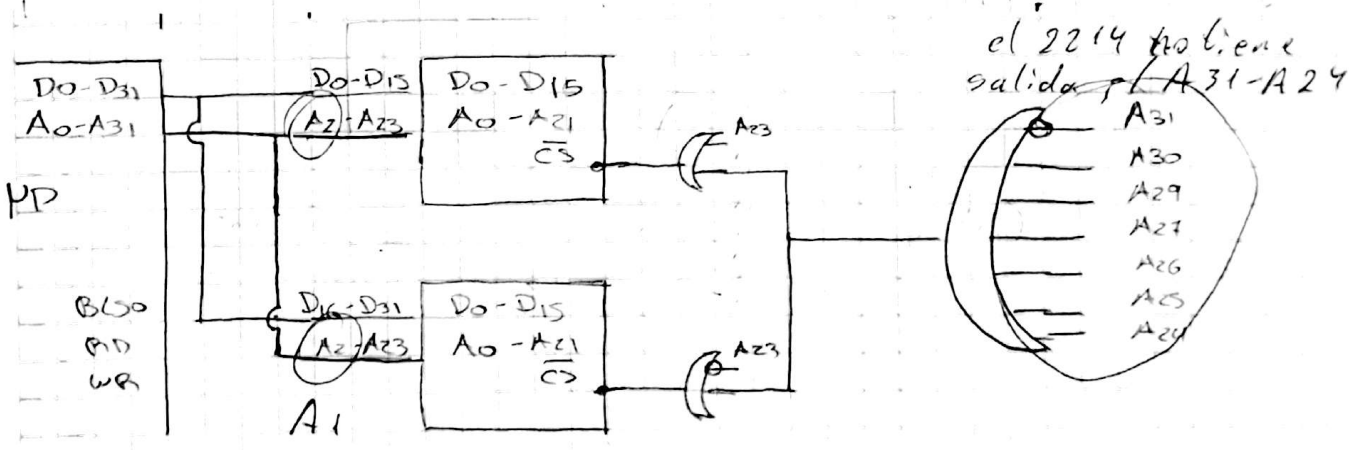
8MB x 8bit

(23)

8MB en total \rightarrow 4CI de 2MB

ext																															
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8					0			0	1	1	1		F			F					F				F			F			F
8					0			1	0	0	0		F			F					0				0			0			0
8					0			1	1	1	1		F			F					F				F			F			F
int																															

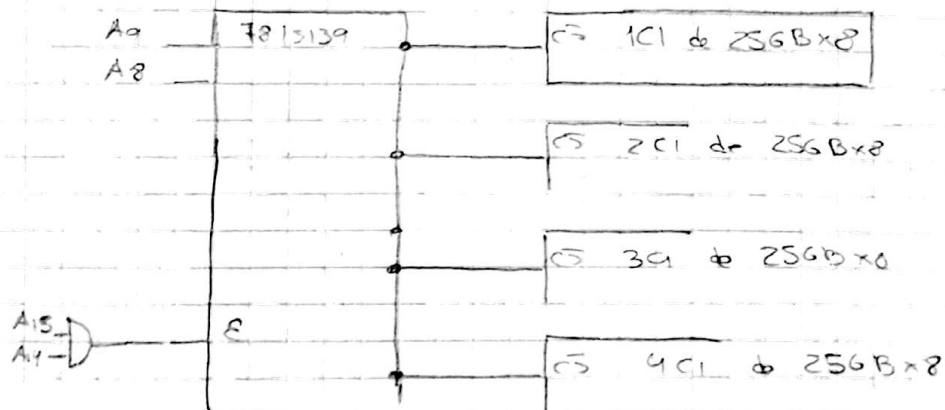
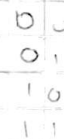
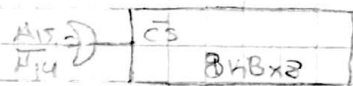
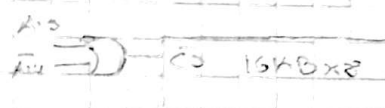
80000000
807FFFFFFF
80800000
80FFFFFFFF



no se agrupan CI de esta forma

[illegible]

HCl	1650	→	2050	(m)
B ₂ O	800	→	2050	(w)
HCl	1650	→	2050	(v w)

[illegible]

3) A) $-89_{10} = 100100111_2$

B) $38_{10} = 00100110_2$

A+B

$$\begin{array}{r} + \quad \overset{\uparrow}{1} \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \\ \quad \quad \quad 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \\ \hline \quad \quad \quad \downarrow \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \\ \text{sign} \end{array} \quad \begin{array}{r} (-89) \\ +38 \\ \hline -51 \end{array}$$

A-B

$$\begin{array}{r} - \quad \overset{\uparrow}{1} \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \\ \quad \quad \quad 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (-89) \\ -38 \\ \hline -127 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \quad \overset{\uparrow}{1} \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \\ \quad \quad \quad 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \\ \hline \quad \quad \quad 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} (-89) \\ +38 \\ \hline -127 \end{array}$$

Complemento a 2 =
38 y suma

4)

Vector [100] word en 300

Boxer [3] (-) > 100

mov r1, #vector
mov r0, #0
~~ldrr~~ r2, [r1]

IF: cmp r2, #100
ble falso
strsb r0, [r1], #1
b salir

falso: cmp r2, #0
bpl salir
strsb r0, [r1], #1
b salir

salir: b.f

* Falto control