

Solución Examen Final (parte II)**Ejercicio 1 (0,4 puntos)****a) Solución:**

C=0x80A2	E=0x80AC	L2=0x80D4
----------	----------	-----------

Criterio de valoración (0,1 puntos):

Evaluación binaria de las cuatro respuestas juntas: correcta (0,1 puntos) o incorrecta (0 puntos)

b) Solución:

MOVHI	R2, HI(C)	=> Mem _w [0x80CE] = 0x9580
BZ	R0, L1	=> Mem _w [0x80C8] = 0x80FE
LD	R5, 0(R2)	=> Mem _w [0x80D4] = 0x3540

Criterio de valoración (0,3 puntos):

+0,1 puntos por las tres direcciones de memoria correctas.

+0,2 puntos por los tres contenidos de memoria correctos.

Ejercicio 2 (0,6 puntos)**Solución:**

Instrucción a ejecutar	Cambios en el estado del computador
LDB R2, -1(R6)	R2 = 0x0000, PC = 0x3C1A
STB -4(R1), R2	Mem _b [0x9AB8] = 0xBC, PC = 0x3C1A
ST 1(R3), R2	Mem _w [0x9ABC] = 0x9ABC, PC = 0x3C1A

Criterio de valoración (0,6 puntos):

+0,2 puntos por cada fila correcta. Cada fila corrección binaria excepto la segunda que si tiene solo mal la dirección o el contenido y el resto bien se valorará con +0,1 puntos.

Ejercicio 3 (0,5 puntos)**Solución:**

Apartado	Nodo/Estado (Mnemo Salida)	Instrucción en IR (en ensamblador)	Palabra de Control																N (hexa)	ADDR-IO (hexa)
			@A	@B	Pc/Rx	Ry/N	OP	F	P/I/L/A	@D	WrD	Wr-Out	Rd-In	Wr-Mem	LdIr	LdPc	Byte	Alu/R@	R@/Pc	
a	Addi	ADDI R5, R2, -10	0 1 0	1 0 1	0 0	0 0	1 0 0	0 0	1 0 1	1 0 1	1 0	0 0	0 0	X	0	x	x	x	F F F 6	7 6
b	Bnz	BNZ R4, -7	1 0 0	1 1 1	0 x	1 0	0 0 0	x x	x x x	0 0	0 0	0 0	x	1	x	0	x	X X X X	F 9	
c	Addr	LD R1, 28(R2)	0 1 0	0 0 1	0 0	0 0	1 0 0	x x	x x x	0 0	0 0	0 0	0 0	0	0	x	x	x	0 0 1 C	5 C

Criterio de valoración (0,5 puntos):

Una casilla puede ser un bit (1, 0 o x) de una señal binaria, como por ejemplo para la señal Ry/N, o los n bits de un bus, como son los 3 bits de @A. Una casilla está mal si lo está alguno de los bits que la forman. Sea k el mínimo número de filas y/o columnas que cubren todas las casillas que están mal.

Sea k el mínimo número de filas y/o columnas que cubren todas las casillas que están mal. La nota de este ejercicio es:

if (k == 0) Nota = 0,5;

if (k == 1) Nota = 0,4;

if (k == 2) Nota = 0,2;

if (k >= 3) Nota = 0;

Ejercicio 4 (0,75 punto)**Solución:**

@ROM	Bz	R@/Pc	Pc/Rx	MxN1	MxN0	
5	0	x	0	0	0	Addr
8	0	1	x	x	x	Ldb
11	1	x	0	x	x	Bz
14	0	x	0	0	1	Movhi

Criterio de valoración:

Una casilla puede ser un bit (1, 0 o x) de una señal binaria, como por ejemplo para la señal RdIn o los n bits de un bus, como son los 3 bits de F (F2, F1, F0). Una casilla está mal si lo está alguno de los bits que la forman. Sea k el mínimo número de filas y/o columnas que cubren todas las casillas que están mal. La nota de este ejercicio es $\text{MAX}(0,75-0,25*k, 0)$.

Esto es, -0,25 por cada fila/columna mal. Tres o más filas/columnas mal es un 0 en el ejercicio.

Ejercicio 5 (1,5 puntos)**a) Solución:**

Nodo		Acciones
Número	Mnemotécnico	
E0	F	$\text{IR} \leftarrow \text{Mem}_w[\text{PC}] \quad // \quad \text{PC} \leftarrow \text{PC}+2$
E1	D	$\text{R@} \leftarrow \text{PC}+\text{SE}(\text{N8}) * 2 \quad // \quad \boxed{\text{RX} \leftarrow \text{Ra}} \quad // \quad \boxed{\text{RY} \leftarrow \text{Rb}}$
E17	Brb1	$\text{R0} \leftarrow \boxed{0x0002}$
E18	Brb2	$\text{RX} \leftarrow \boxed{\text{R0}}$
E19	Brb3	$\boxed{\text{R0}} \leftarrow \text{SHL}(\text{RX}, \text{SE}(\text{N6})) \quad // \quad \boxed{\text{RY} \leftarrow \text{Rb}}$
E20	Brb4	$\boxed{\text{RX} \leftarrow \text{Ra}} \quad // \quad \boxed{\text{RY} \leftarrow \text{R0}} \quad // \quad \boxed{\text{R@} \leftarrow \text{RY}}$
E21	Brb5	$\text{AND}(\text{RX}, \text{RY}) \quad // \quad \text{if}(\boxed{\text{z}==1}) \quad \boxed{\text{PC} \leftarrow \text{R@}}$

Criterio de valoración (1 punto):

-0,2 puntos por cada fila incorrecta. 5 o más filas incorrectas es un 0. Cada fila evaluación binaria (correcta o incorrecta)

b) Solución: Parte de la izquierda de la siguiente figura (el grafo).**Criterio de valoración (0,1 puntos):**

Evaluación binaria: 0,1 puntos si están todos los arcos con todas las etiquetas, en cualquier otro caso la nota es 0 puntos.

b) Solución: Parte de la derecha de la siguiente figura (la tabla).**Criterio de valoración (0,5 puntos):**

Una casilla puede ser un bit (1, 0 o x) de una señal binaria, como por ejemplo para la señal RdIn o los n bits de un bus, como son los 3 bits de F (F2, F1, F0). Una casilla está mal si lo está alguno de los bits que la forman.

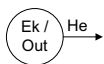
Se valoran por separado las casillas de tres zonas diferentes de la tabla:

Zona 1) Formada por las filas 0 a 16 ambas incluidas más las filas 22 a 31 compactadas en la última fila de la tabla (solo las columnas sombreadas). **+0,2 puntos.** Evaluación binaria para toda la zona. Con una o más casillas mal se obtiene un 0.

Zona 2) Formada por las filas 17 a 21 ambas incluidas. **+0,3 puntos.** Sea k el mínimo número de filas y/o columnas que cubren todas las casillas que están mal. La nota de esta zona es $\text{MAX}(0,3-0,1*k, 0)$.

Apellidos y Nombre:Grupo:.....DNI:

Leyenda:

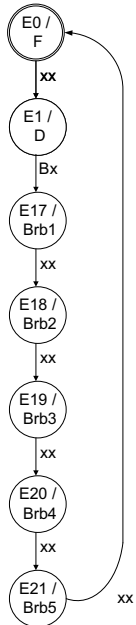


Ek: Estado k (k=número de orden en decimal).

Out: mnemotécnico de salida.

H: código de operación (dígito hexadecimal).

e: extensión del código de operación (bit).



@ROM	Mx@A	Mx@B	Bnz	Bz	WrMem	RdIn	WrOut	WrD	Ldlr	Byte	R@/Pc	Alu/R@	Pc/Rx	Ry/N	P/I/L/A1	P/I/L/A0	OP1	OP0	MxN1	MxN0	MxF	F2	F1	F0	Mx@D1	Mx@D0	
0	x	x																								F	
1	0	0																								D	
2	x	x																								Al	
3	x	x																								Cmp	
4	x	x																								Addi	
5	x	0																								Addr	
6	x	x																								Ld	
7	x	x																								St	
8	x	x																								Ldb	
9	x	x																								Stb	
10	x	x																								Jalr	
11	x	x																								Bz	
12	x	x																								Bnz	
13	x	x																								Movi	
14	x	x																								Movhi	
15	x	x																								In	
16	x	x																								Out	
17	x	x	0	0	0	0	0	1	0	x	x	x	x	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	Brb1
18	1	x	0	0	0	0	0	0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Brb2
19	x	0	0	0	0	0	0	1	0	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	Brb3
20	0	1	0	0	0	0	0	0	x	x	x	x	x	1	x	x	1	0	x	x	1	0	0	1	x	x	Brb4
21	x	x	0	1	0	0	0	0	x	x	x	0	0	1	x	x	0	0	x	x	1	0	0	0	x	x	Brb5
22..31	x	x																								Nop	