

Solución Examen Final (parte 2)**Ejercicio 1 (0,4 puntos)****a) Solución:**

C=0x80A2	E=0x80B2	L1=0x80C6
----------	----------	-----------

Criterio de valoración (0,1 puntos):

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

b) Solución:

MOVI	R2, LO (C)	=> Mem _w [0x80CC] = 0x94A2
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 puntos si hay alguna incorrecta.

+0,2 puntos por los tres contenidos de memoria correctos, 0 puntos si hay alguna incorrecta.

Ejercicio 2 (0,6 puntos)**Solución:**

Instrucción a ejecutar	Cambios en el estado del computador
LDB R2, -1 (R6)	R2 = 0x0000, PC = 0x3C1A
ST 6 (R0), R3	Mem _w [0x9AC2] = 0x9ABC, PC = 0x3C1A
BZ R4, 2	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																	
			@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	N (hexa)
a	Addi	ADDI R3, R1, -8	0 0 1	0 1 1	0 0	0 0	1 0 0	0 0	0 1 1	1	0	0	0	X	0	x	x	x	F F F 8	F 8
b	Bnz	BNZ R4, -16	1 0 0	1 1 1	0 x	1 0	0 0 0	x x	x x x	0	0	0	0	x	0	x	0	x	X X X X	F 0
c	Addr	LD R2, -3 (R5)	1 0 1	0 1 0	0 0	0 0	1 0 0	x x	x x x	0	0	0	0	0	0	x	x	x	F F F D	B D

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 (1 punto)

Solución: Puede haber otras soluciones correctas. Por ejemplo, mover un -1 a R0 y comparar menor o igual: `MOVI R0, -1` y `CMPLE R7, R1, R0`. La última instrucción también puede ser `BZ R0, -10` o `BNZ R2, -10`. En todos los casos el -10 se puede sustituir por -11, aunque esto sea menos eficiente es correcto.

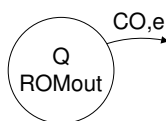
Criterio de valoración (1 punto):

Cada fila/instrucción evaluación binaria (bien/mal). -0,2 puntos por cada fila mal. Con 5 o más filas mal se obtiene un 0.

MOVI	R0,	0
LDB	R1,	0 (R6)
CMPLE	R7, R1,	R0
BNZ	R7,	7
ADDI	R6,	R6, 1
NOT	R1,	R1
ADDI	R1,	R1, 1
IN R2, PRINT-STATUS		
BZ	R2,	-2
OUT PRINT-DATA, R1		
BZ	R7,	-10

Ejercicio 5 (1,5 puntos)

a) **Solución:** (Se considera correcto no poner nada en los arcos con xx, pero solo si se ha respondido a Cmp y/o Addr)

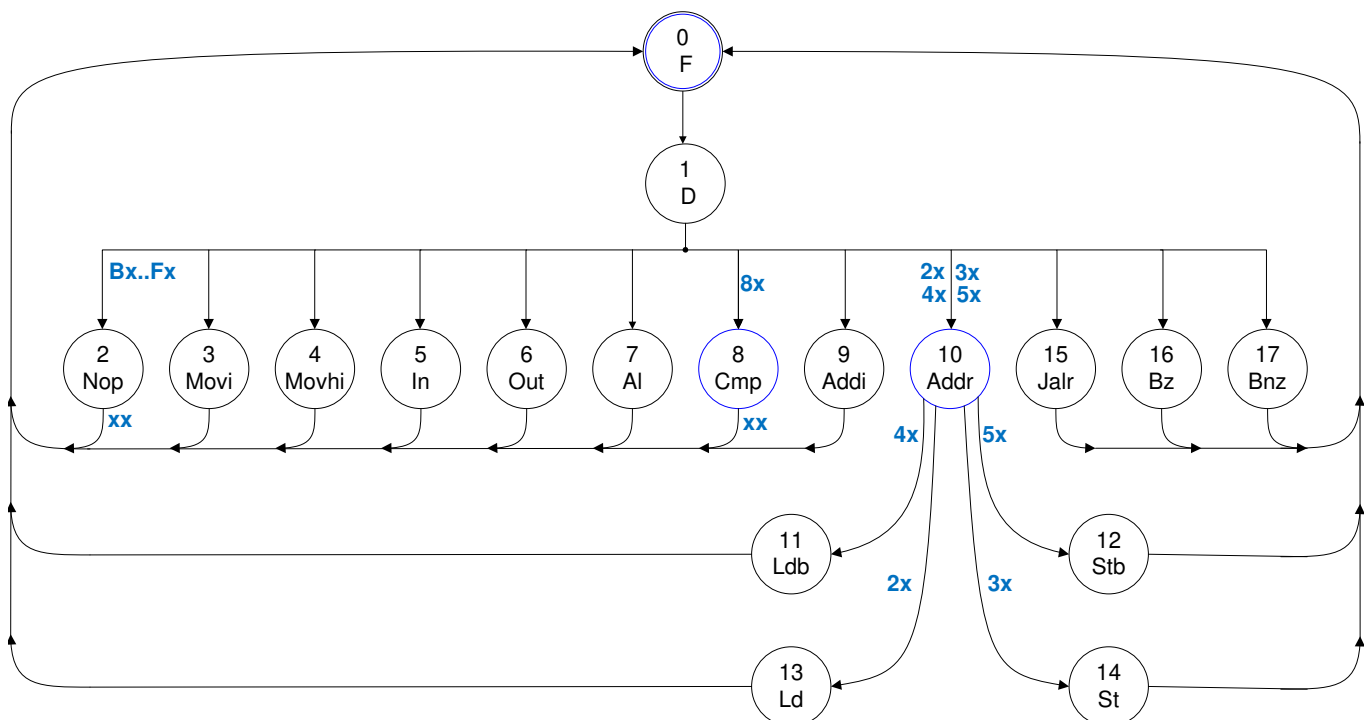


CO: Código de operación de la Instrucción, $I_{15}I_{14}I_{13}I_{12}$ (en hexadecimal)

e: Bit de extensión del código de operación (I_8)

Q: Estado (en decimal)

ROMout: Mnemotécnico de salida de la UC

**Criterio de valoración (0,5 puntos):**

Todos los arcos que entran y salen de cada uno de los tres nodos evaluación binaria (bien o mal).

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

Nodo 0 (Nop) bien +0,1 puntos

Nodo 8 (Cmp) bien +0,1 puntos

Nodo 10 (Addr) bien +0,3 puntos.

b) **Solución:**

ROM_Q+[330] = 12 ..., ROM_Q+[59] = 2,

ROM_Q+[.... 32] = 16, ROM_Q+[..... 51] = 6

Criterio de valoración (0,5 puntos):

Cada una de las 4 preguntas (dirección o contenido) evaluación binaria.

-0,2 por cada pregunta incorrecta. Con tres o cuatro preguntas incorrectas se obtiene un 0.

c) **Solución:**

ROM_Q+[.... 48 ...] = 8 , ROM_Q+[.... 49 ...] = 8 ,

Cualquier otra posición y contenido que se añada, distintos de los dos anteriores, es una posición incorrecta.

Criterio de valoración (0,5 puntos):

Cada posición de la ROM (dirección y contenido) evaluación binaria.

-0,3 por cada posición incorrecta. Con dos o más posiciones incorrectas se obtiene un 0 aunque se den además una o las dos posiciones correctas. Por ejemplo, si se responde con las dos posiciones correctas y otra incorrecta se obtiene un 0,2.

d) **Solución:**

ROM_OUT [4] = 0x04026A, ROM_OUT [.... 9 ...] = 0x040031,

ROM_OUT [12] = 0x218000, ROM_OUT [28] = 0x000000.....,

Criterio de valoración (1 punto):

Cada una de las 4 preguntas (dirección o contenido de la ROM_OUT) evaluación binaria.

-0,1 por la primera pregunta incorrecta. -0,3 por cada una de las siguientes preguntas incorrectas.