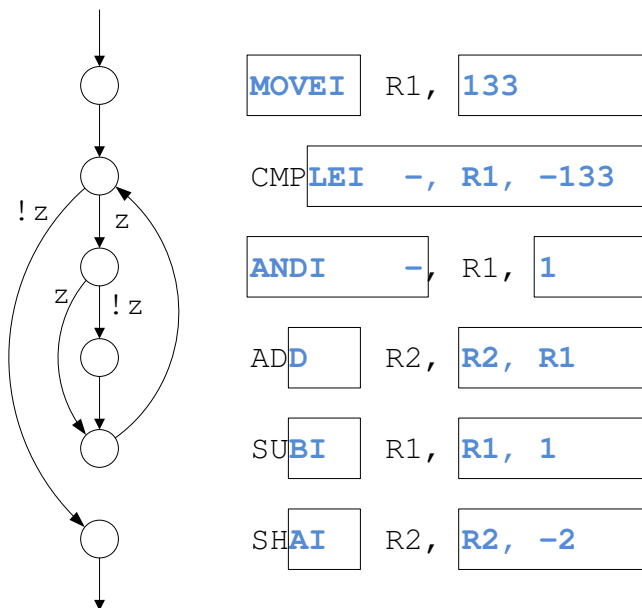


Solución Examen 3. (temas 8, 9, 10 y 11)**Ejercicio 1** (2 puntos)**a) (1 punto)****Criterio de valoración:**

-0.25 puntos por el primer nodo incorrecto. -0,5 por los siguientes. Con tres o más nodos incorrectos se obtiene un 0. Un nodo es incorrecto si falta alguno de los arcos que salen de él, si alguna etiqueta es incorrecta o el destino de alguno de sus arcos es incorrecto. También es incorrecto si la salida especificada mediante mnemotécnicos es incorrecta. Una excepción: si falta la I (del inmediato) en uno o varios nodos, se descontará sólo una vez 0.25 puntos.

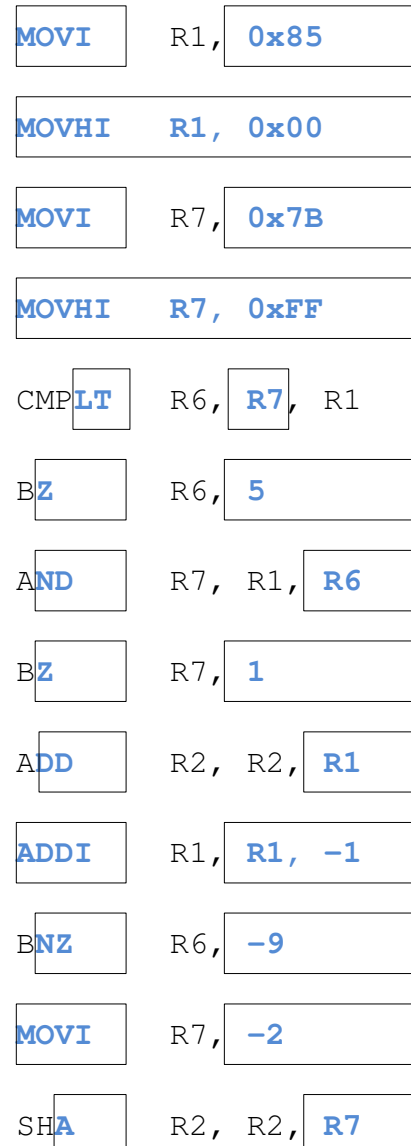
Respuesta: (Los operandos fuente de ADD son intercambiables)

**b) (1 punto)****Criterio de valoración:**

-0.25 puntos por el primer nodo incorrecto. -0,5 por los siguientes. Con tres o más nodos incorrectos se obtiene un 0. Con tres o más instrucciones incorrectas se obtiene un 0.

Una instrucción es incorrecta si tiene cualquier error en el mnemotécnico de operación, registros, o constantes. (Los operandos fuente de ADD son intercambiables).

Respuesta: .



Ejercicio 2 (2 puntos)**Criterio de valoración:**

Una casilla puede ser un bit (1,0,o x) de una señal binaria, como por ejemplo para la señal WrD o los n bits de un bus, como son los 3 bits de F (F2, F1, F0). Un 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 la pregunta es el MAXIMO(2 - 0.5k, 0).

(Se considera también correcto el valor x para Mx@D0 en la dirección 19 (MOVHI)).

Respuesta:

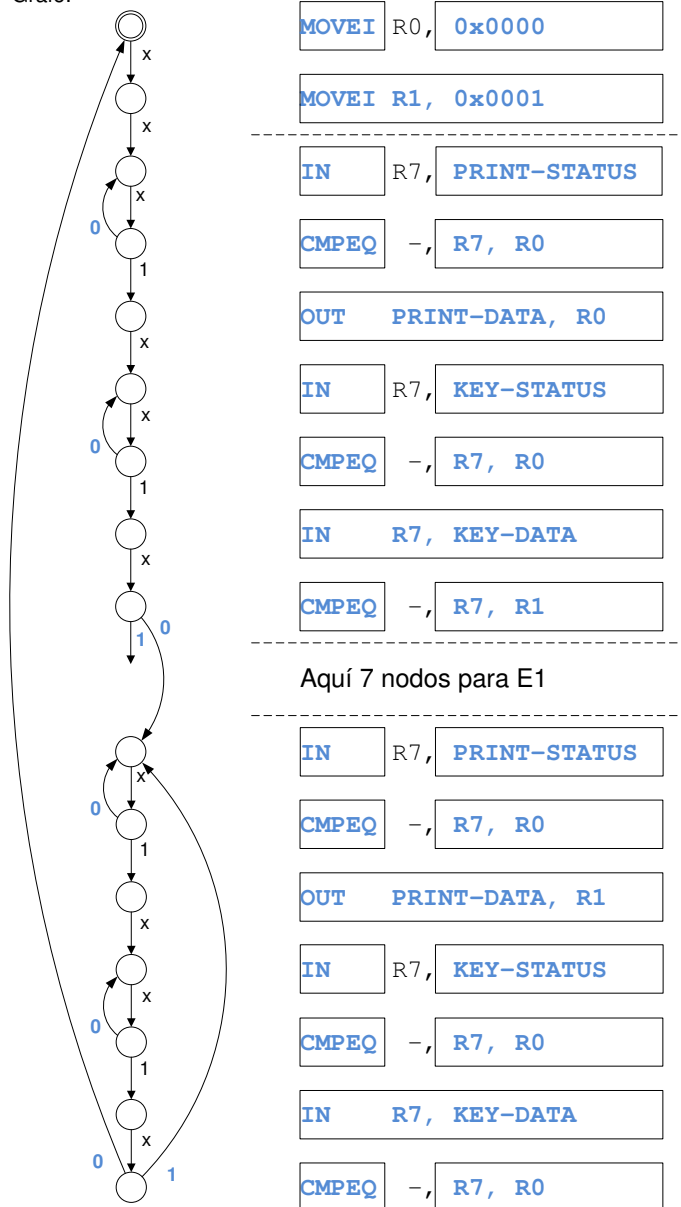
Dirección					Contenido																				
I<15>	I<14>	I<13>	I<12>	I<8>	Bnz	Bz	Wr-Mem	RdIn	WrOut	WrD	Byte	Rb/N	-i/l/a1	-i/l/a0	OP1	OP0	MxN1	MxN0	MxF	F2	F1	F0	Mx@D1	Mx@D0	
0	0	1	1	x	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	LD
0	1	1	0	x	0	0	1	0	0	0	1	0	x	x	0	0	0	0	1	1	0	0	x	x	STB
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	x	x	x	x	1	0	1	0	1	0	0	0	x	x	BZ
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	x	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	MOVHI

Ejercicio 3 (2,5 puntos)**a) (1,5 puntos)****Criterio de valoración:**

-0,5 por cada nodo incorrecto. Con tres o más nodos incorrectos se obtiene un 0. Un nodo es incorrecto si falta alguno de los arcos que salen de él, si alguna etiqueta es incorrecta o el destino de alguno de sus arcos es incorrecto. También es incorrecto si la salida Vout expresado en el interior del nodo o la especificada mediante mnemotécnicos (operación, registros o valor inmediato) es incorrecta. Hacemos una excepción: si falta la I (del inmediato) en una o varias instrucciones no se descontará nada.

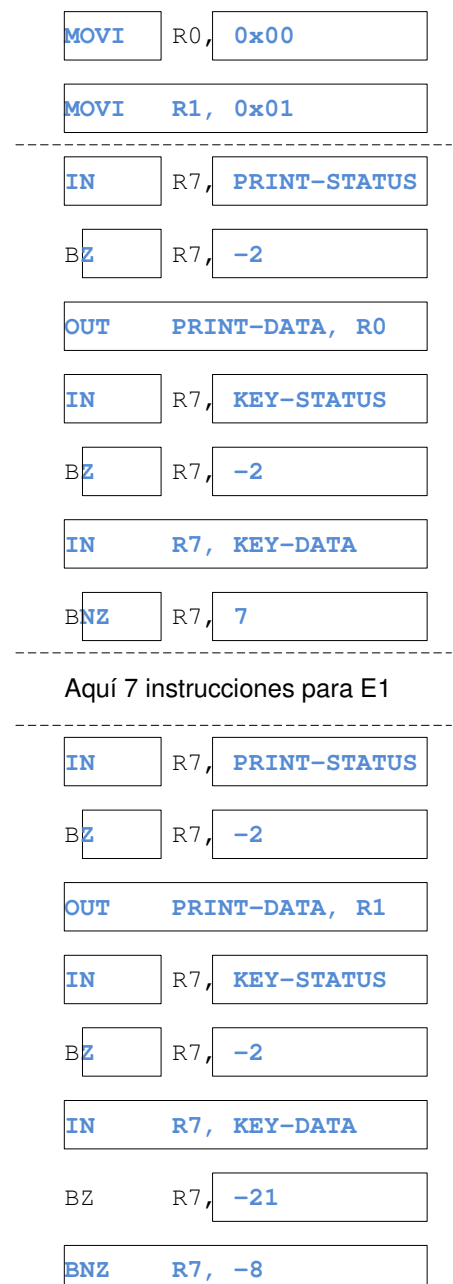
Respuesta: Las constantes se pueden expresar de otras formas en hexadecimal/decimal. También es correcto intercambiar, en cualquiera de las CMPEQ, R0 por R1 o R1 por R0 si se intercambian las etiquetas del nodo y también es correcto añadir una I y sustituir R0 por 0 o R1 por 1.

Grafo:

**1b) (1 punto)****Criterio de valoración:**

-0.25 puntos cada instrucción incorrecta. Con cuatro o más instrucciones incorrectas se obtiene un 0. Una instrucción es incorrecta si tiene cualquier error en el mnemotécnico de operación, registros, o constantes. Una excepción: si falta la I (del inmediato) en una o varias instrucciones no se descontará nada.

Respuesta: Las constantes se pueden expresar de otras formas en hexadecimal/decimal. Las dos últimas instrucciones se pueden intercambiar cambiando -21 por -22 y -8 por -7.



Ejercicio 4 (3,5 puntos)**Criterios de valoración:**

Se corrige por columnas:

- Las columnas 1 y 2 juntas (ya que solo una de las dos columnas tiene respuesta) **0,5 puntos en total**: -0,25 puntos por cada fila incorrecta. 2 o más filas incorrectas se obtiene un 0 en estas dos columnas.
- La columna 3: **1 punto en total**. Cada fila corrección binaria, bien o mal. +0,25 puntos por fila que este bien.
- La columna 4: **2 puntos en total**. Cada fila corrección binaria, bien o mal. +0,5 puntos por fila que este bien.

Respuesta:

	1) Ensamblador	2) LM (Hexa)	3) Bits Pal. Control						4) Estado después de su ejecución
			-i//a		WrD	Byte	TknBr	N (hexa)	
a)	STB -7 (R4) , R0	6839	x	x	0	1	0	F F F 9	MEMw[0]=0x0002, PC=0x03E0
b)	BZ R0, -7	80F9	x	x	0	x	1	F F F 2	PC=0x03D2
c)	LDB R5, -19(R4)	596D	0	1	1	1	0	F F E D	R5=0xFFFF, PC=0x03E0
d)	MOVHI R6,0x86	9D86	0	0	1	x	0	F F 8 6	R6=0x860C, PC=0x03E0