

Informe previo Práctica-4

Apellidos y nombre: DURAN LÓPEZ MARC Grupo: 33

Apellidos y nombre: Grupo:

(por orden alfabético)

Pregunta 1

		@A			@B			Rb/N	OP		F			In/Alu	@D			WrD	N (Hexa)			
		b ₂	b ₁	b ₀	b ₂	b ₁	b ₀		b ₁	b ₀	b ₂	b ₁	b ₀		b ₂	b ₁	b ₀		D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
AND	R3, R1, R5	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	X	X	X	X
ADD	R1, R2, R3 // NOT R2, R1																					
SHAI	R7, R7, -3	1	1	1	X	X	X	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	F	F	F	D
ADDI	R4, R7, -1	1	1	1	X	X	X	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	F	F	F	F
OUT	R5 // IN R6	1	0	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	0	1	X	X	X	X
IN	R1 // ADD R2, R3, R7																					
MOVEI	R3, 327	X	X	X	X	X	X	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	4	7
SHLI	R6, R6, 1	1	1	0	X	X	X	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
CMPEQ	-, R3, R2	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	X	X	X	X	0	X	X	X	X
SUBI	-, R2, 1	0	1	0	X	X	X	0	0	0	1	0	1	X	X	X	X	0	0	0	0	1

No puede realizar esta acción ya que esas acciones no pueden ejecutarse en un mismo ciclo. la ALU solo puede realizar una de ellas a la vez. A parte esta escribiendo en 2 reg. en un mismo ciclo

Pregunta 2

Mnemotécnico	Palabra de control hexadecimal
AND R3, R1, R5	06C070000
ADD R1, R2, R3 // NOT R2, R1	-----
SHAI R7, R7, -3	1C0CFFFFD
ADDI R4, R7, -1	1C089FFFF
OUT R5 // IN R6	1401D0000
IN R1 // ADD R2, R3, R7	-----
MOVEI R3, 327	002270147
SHLI R6, R6, 1	180ED0001
CMPEQ -, R3, R2	0D5600000
SUBI -, R2, 1	080A00001

Pregunta 3

a) AND R3, R1, R5

Respuesta: R3 = 0

b) ADD R1, R2, R3 // NOT R2, R1

Respuesta: -----

c) SHAI R7, R7, -3

Respuesta: $R7 = 15$

d) ADDI R4, R7, -1

Respuesta: $R4 = 9$

e) OUT R5 // IN R6

Respuesta: $R6 = 23$

f) MOVEI R3, 327

Respuesta: $R3 = 327$

g) IN R1 // ADD R2, R3, R7

Respuesta: _____

h) SHLI R6, R6, 1

Respuesta: 18

i) CMPEQ -, R3, R2

Respuesta: _____

j) SUBI -, R2, 1

Respuesta: _____

Pregunta 4

a) Ya está resuelto en el enunciado

b) **if** (R1 != 1)
 R2 = R2 + R2;
 else
 R2 = R2 + 5;



CMPEQI -, R1, 1

ADD R2, R2, R2

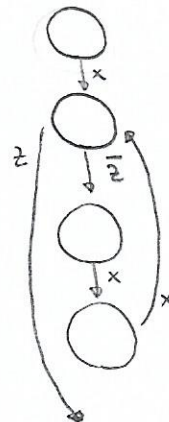
ADDI R2, R2, 2

c) **for** (R2 = 3; R2 <= R5; R2 = R2+1)
 R7 = R7 + 3;

CMPLTU -, R2, R5

ADDI R7, R7, 3

ADDI R2, R2, 1



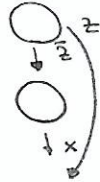
d) **if** (R1<3> = 1)

R2 = R2 + R5;

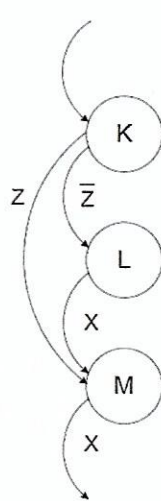
(Nota: R1<3> se refiere al bit 3 del registro R1. La acción ANDI de R3 con un valor inmediato adecuado da como resultado 0 si el bit 3 de R1 vale 0 y distinto de 0 si vale 1).

ANDI -, R1<3>, 1

ADD R2, R2, R5



Pregunta 5

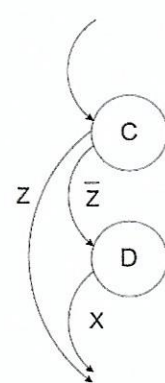


Mnemotécnico
Palabra de Control

ANDI R4, R7, 1

MOVE R4, R6

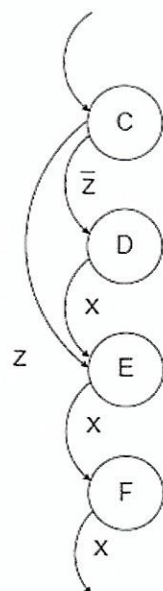
ADD R5, R5, R4



Mnemotécnico
Palabra de Control

ANDI -, R7, 1

ADD R5, R5, R6



Mnemotécnico
Palabra de Control

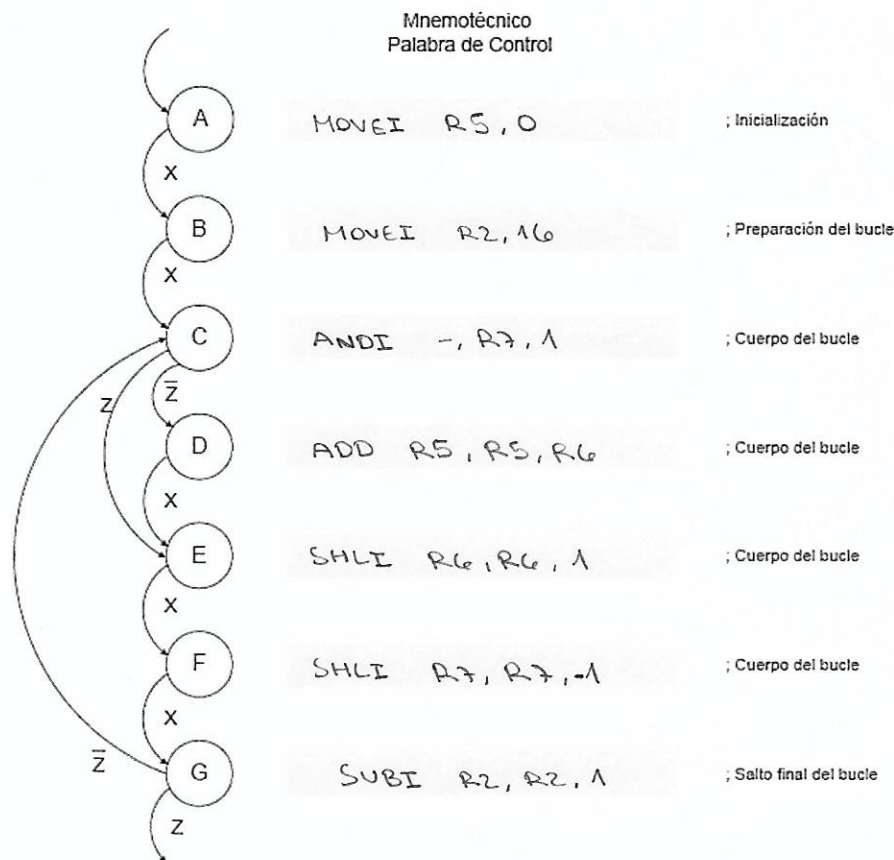
ANDI -, R7, 1

ADD R5, R5, R6

SHLI R6, R6, 1

SHLI R7, R7, -1

Pregunta 6



Pregunta 7

Ciclo	Mnemotécnico	Estado actual de los registros			
		R2	R5	R6	R7
0	MOVEI R5, 0	XXXX	XXXX	0011	0101
1	MOVEI R2, 4		0000		
2	ANDI -, R7, 1	0100			
3	ADD R5, R5, R6				
4	SHLI R6, R6, 1		0011		
5	SHLI R7, R7, -1			0110	
6	SUBI R2, R2, 1				0010
7	ANDI -, R7, 1	0011			
8	SHLI R6, R6, 1				
9	SHLI R7, R7, -1			1100	
10	SUBI R2, R2, 1				0001
11	ANDI -, R7, 1	0010			
12	ADD R5, R5, R6				
13	SHLI R6, R6, 1		1111		
14	SHLI R7, R7, -1			1000	
15	SUBI R2, R2, 1				0000
16	ANDI -, R7, 1	0001			
17	SHLI R6, R6, 1				
18	SHLI R7, R7, -1			0000	
19	SUBI R2, R2, 1				0000

0000 1111

a) ¿Cuántos ciclos tarda en ejecutarse el algoritmo?

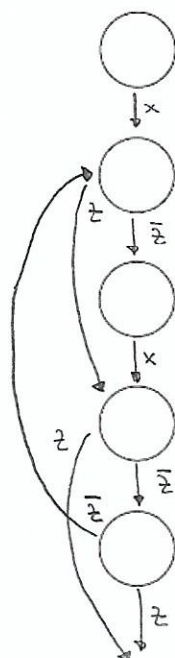
En este caso tarda 20 ciclos, pero variará dependiendo de R7.

b) ¿Cuál es el estado de la UPG (el valor de los registros de la UPG) después de ejecutarse el algoritmo?

El estado de los registros es el siguiente: $R2 = 0000$, $R5 = 1111$, $R6 = 0000$,
 $R7 = 0000$

Pregunta 8

Mnemotécnico
Palabra de Control



MOVEI R5, 0

ANDI -, R7, 1

ADD R5, R5, R6

SHLI R6, R6, 1

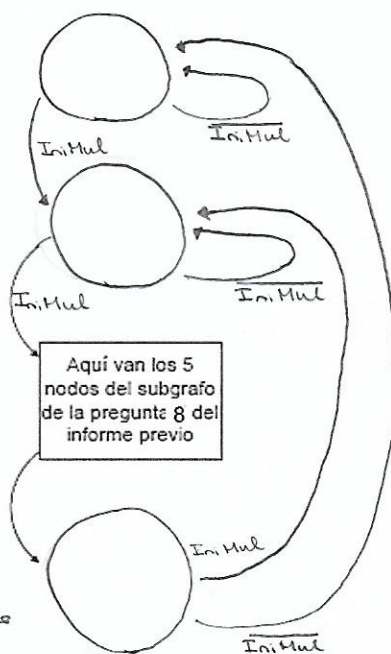
SHLI R7, R7, -1

Pregunta 9

IN R6

IN R7

OUT R5 // IN R6



IniMul → No se ejecutará el controlador del reg. sino que $IniMul = 1$.

En los otros ciclos $FinMul = 0$.

→ Aquí es cuando se saca el resultado de la suma y se pone $FinMul = 1$.
 En aquest mateix cicle pot rebre una entrada nova.

Pregunta 10

ROM Q+ MUL

→ 0x0, 0x0, 0x1, 0x1, 0x1, 0x1, 0x2, 0x2, 0x3, 0x3, 0x3
0x3, 0x4, 0x5, 0x4, 0x5, 0x5, 0x5, 0x5, 0x5, 0x6, 0x7
0x6, 0x7, 0x2, 0x7, 0x2, 0x7, 0x0, 0x0, 0x1, 0x1

ROM OUT MUL

→ 0x1E00000000, 0x1F00000000, 0x0D11000000,
0x00E0000010, 0x0DA4E00000, 0x0EC7000010,
0x0FE70FFFF0, 0x1EA0000001