Ejercicio 2. Tabla de ciclos. Emisión desordenada



INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
lw r3, 0x10a														
addi r2 , r 0, #128														
add r1, r0, 0x0a														
lw r4, 0(r1)														
lw r5, -8(r1)														
mult r 6, r 5, r 3														
add r5, r6, r3														
add r6, r4, r3														
sw 0(r1), r 6														
sw $-8(r1)$, $r5$														
sub r2, r2, #16														

Ejercicio 2b. Captación y decodificación



INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
lw r3, 0x10a	IF																	
addi r2 , r 0, #128	IF																	
add r1, r0, 0x0a	IF																	
lw r4, 0(r1)	IF																	
$\frac{\text{lw}}{\text{rs}}$ $\frac{\text{r4}}{\text{r5}}$, $-8(\text{r1})$		IF																
mult r 6, r 5, r 3		IF									(
add r5, r6, r3		IF																
add r6, r4, r3		IF																
sw 0(r1), r 6			IF															
sw $-8(r1), r5$			IF															
sub r2, r2 , #16			IF															

Ejercicio 2b. Captación y decodificación



INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 lw r3, 0x10a	IF	ID																
11 addi r2 , r 0, #128	IF	ID																
11 add r1 , r 0, 0x0a	IF		ID															
0 lw r4, 0(r1)	IF		ID															
0 lw r5, -8(r1)		IF		ID														
0 mult r6, r5, r3		IF		ID														
00 add r5 , r6 , r3		IF			ID													
00 add r6, r4, r3		IF			ID													
00 sw 0(r1), r6			IF			ID												
00 sw -8(r1), r5			IF			ID												
01 sub r2, r2, #16			IF				ID											

AC A PTC

INS'	TRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 lw	r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX														
11 addi	i <mark>r2</mark> , r0, #128	IF	ID	EX															
11 add	r1 , r 0, 0x0a	IF		ID															
0 lw	r4 , 0(r1)	IF		ID															
0 lw	r5, -8(r1)		IF		ID														
0 mul	t r6 , r5 , r3		IF		ID														
00 add	r5, r6, r3		IF			ID													
00 add	r6, r4 , r 3		IF			ID													
00 sw	0(r1), r 6			IF			ID												
00 sw	-8(r 1), r 5			IF			ID												
1 1 sub	r2, <mark>r2</mark> , #16			IF				ID											

AC A PTC

INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 <u>lw</u> r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX														
11 addi r2 , r 0, #128	IF	ID	EX															
11 add <u>r1</u> , r0, 0x0a	IF		ID	EX														
$\frac{1}{1} \underline{\text{lw}} \text{r4, } 0(\underline{\text{r1}})$	IF		ID															
1 $lw r5, -8(r1)$		IF		ID														
01 mult r6, r5, r3		IF		ID														
01 add r5, r6, r3		IF			ID													
01 add r6, r4, r3		IF			ID													
$\frac{10}{10}$ sw $0(r1)$, r6			IF			ID												
$\frac{1}{10}$ sw $-8(r1)$, $r5$			IF			ID												
11 sub r2, r2 , #16			IF				ID											

AC	3	बिर	C
	A Par		

INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX														
11 addi r2 , r 0, #128	IF	ID	EX															
11 add r1, r0, 0x0a	IF		ID	EX	_													
1 <u>lw</u> r4 , 0(r 1)	IF		ID		EX	EX												
$1 \underline{\text{lw}} \underline{\text{r5}}, -8(\text{r1})$		IF		ID														
01 mult r6 , <u>r5</u> , r 3		IF		ID														
01 add r5 , r6 , r3		IF			ID													
01 add r6, r4 , r 3		IF			ID						,							
10 sw 0(r 1), r 6			IF			ID												
10 sw -8(r 1), r 5			IF			ID												
11 sub r2, r2 , #16			IF				ID											

AC RIPHIC	AC	3	P	FC
-----------	----	---	---	----

INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX														
11 addi r2 , r 0, #128	IF	ID	EX															
11 add r1, r0, 0x0a	IF		ID	EX	_													
1 lw <u>r4</u> , 0(r1)	IF		ID		EX	EX												
$1 \text{lw} \underline{\mathbf{r5}}, -8(\mathbf{r1})$		IF		ID														
01 mult r6 , <u>r5</u> , r 3		IF		ID														
01 add r5 , r6 , r3		IF			ID													
11 add r 6, <u>r4</u> , r3		IF			ID													
10 sw 0(r 1), r 6			IF			ID												
10 sw −8(r 1), r 5			IF			ID												
11 sub r2, r2 , #16			IF				ID											



INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX														
11 addi r2 , r 0, #128	IF	ID	EX															
11 add r1, r0, 0x0a	IF		ID	EX	_													
1 <u>lw</u> <u>r4</u> , 0(r1)	IF		ID		EX	EX												
1 <u>w</u> <u>r5</u> , -8(r1)		IF		ID			EX	EX										
01 mult r6 , <u>r5</u> , r 3		IF		ID														
01 add <u>r5</u> , r6, r3		IF			ID	,	-											
11 add <u>r6</u> , <u>r4</u> , r3		IF			ID		EX											
11 sw $0(r1), \underline{r6}$			IF			ID												
10 sw −8(r 1), <u>r5</u>			IF			ID												
11 sub r2, r2 , #16			IF				ID											

AC	⋒ PTC																		
								Cid	clos										
	INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX														
11	addi r2 , r 0, #128	IF	ID	EX															
11	add $\mathbf{r1}$, $\mathbf{r0}$, 0 x 0 a	IF		ID	EX	_													
1	lw <u>r4</u> , 0(r1)	IF		ID		EX	EX												
1	$lw \underline{r5}, -8(r1)$		IF		ID			EX	EX										
1 1	mult r6 , <u>r5</u> , r3		IF		ID														
01	add <u>r5</u> , r6, r3		IF			ID	,	ļ,											
11	add <u>r6</u> , <u>r4</u> , r3		IF			ID		EX											

EX

ID **EX**

ID

ID

IF

IF

IF

sw $0(\mathbf{r}1), \mathbf{r}6$

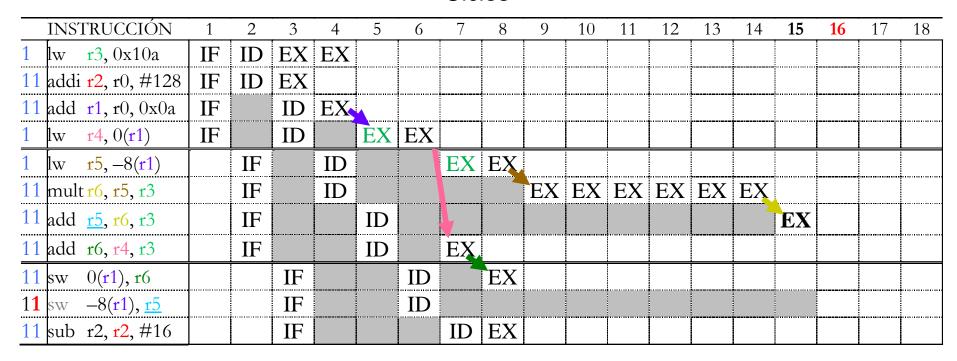
11 sub r2, r2, #16

-8(r1), <u>r5</u>

AC AC PITC																	
							Cio	clos									
INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX		.								,			

	INSTRUCCION	1	2		4	5	6	/	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1/	18
1	lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX														
11	addi <mark>r2</mark> , r0, #128	IF	ID	EX															
11	add r 1, r 0, 0x0a	IF		ID	EX	_													
1	lw <u>r4</u> , 0(r1)	IF		ID		EX	EX												
1	$lw ext{ } \underline{r5}, -8(r1)$		IF		ID			EX	EX	4									
11	mult r6 , <u>r5</u> , r 3		IF		ID					EX	EX	EX	EX	EX	EX				
1 1	add <u>r5</u> , r6, r3		IF			ID	,	J											
11	add <u>r6</u> , <u>r4</u> , r3		IF			ID		EX											
11	sw 0(r 1), <u>r6</u>			IF			ID		EX										
1() sw -8(r1), <u>r5</u>			IF			ID												
11	sub r2, <mark>r2</mark> , #16			IF				ID	EX										







INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX														
11 addi r2, r0, #128	IF	ID	EX															
11 add r1, r0, 0x0a	IF		ID	EX	_													
1 $lw r4, 0(r1)$	IF		ID		EX	EX												
$\frac{1}{1}$ lw $\frac{r5}{8}$, $-8(r1)$		IF		ID			EX	EX										
11 mult r6, r5, r3		IF		ID				_	EX	EX	EX	EX	EX	EX				
11 add <u>r5</u> , r6, r3		IF			ID	,	-							_	EX			
11 add r6, r4, r3		IF			ID		EX											
11 sw 0(r1), r6			IF			ID		EX										
11 sw -8(r1), r5			IF			ID										EX		
11 sub r2, r2, #16			IF				ID	EX										

Ejercicio 2b. ROB



Ciclos

INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX	RB				•									
addi r2 , r 0, #128	IF	ID	EX	RB														
add r1, r0, 0x0a	IF		ID	EX	RB													
lw r4, 0(r1)	IF		ID		EX	EX	RB											
lw r5, -8(r1)		IF		ID			EX	EX	RB									
mult r 6, r 5, r 3		IF		ID				_	EX	EX	EX	EX	EX	EX	RB			
add <u>r5</u> , r6, r3		IF			ID	,	-							_	EX	RB		
add r6, r4, r3		IF			ID		EX	RB										
sw 0(r 1), r 6			IF			ID		EX	RB						_	1		
sw $-8(r1)$, $r5$			IF			ID										EX	RB	
sub r2, <mark>r2</mark> , #16			IF				ID	EX		RB								

En el **ciclo 9** no se puede escribir en el ROB el resultado de las tres instrucciones que terminan

Ejercicio 2b. WB



INSTRUCCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
lw r3, 0x10a	IF	ID	EX	EX	RB	WB												
addi r2 , r 0, #128	IF	ID	EX	RB		WB												
add r1, r0, 0x0a	IF		ID	EX	RB	WB												
lw r4, 0(r1)	IF		ID		EX	EX	RB	WB										
lw r5, $-8(r1)$		IF		ID			EX	EX	RB	WB								
mult r 6, r 5, r 3		IF		ID					EX	EX	EX	EX	EX	EX	RB	WB		
add <u>r5</u> , r6, r3		IF			ID	,								_	EX	RB	WB	
add r6, r4, r3		IF			ID		EX	RB									WB	
sw 0(r 1), r 6			IF			ID		EX	RB						<	7	WB	
sw $-8(r1)$, $r5$			IF			ID										EX	RB	WB
sub r2, r2, #16			IF				ID	EX		RB								WB