

## Ciclo de reloj : 1

Ciclo

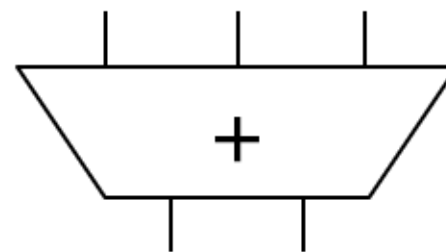
1

F

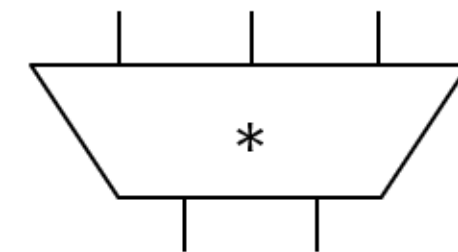
MUL R1, R2 → R3  
ADD R3, R4 → R5  
ADD R2, R6 → R7  
ADD R8, R9 → R10  
MUL R7, R10 → R11  
ADD R5, R11 → R5

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		3
R4	1		4
R5	1		5
R6	1		6
R7	1		7
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		10
R11	1		11

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a						
b						
c						
d						



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x						
y						
z						
t						



Ciclo de reloj : 2

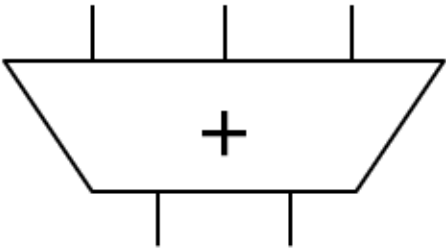
Ciclo

1	2
F	D
	F

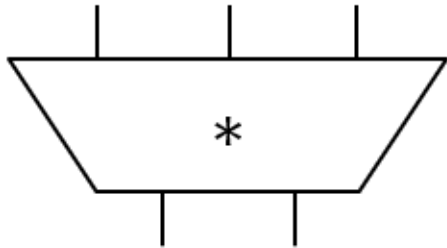
MUL R1, R2 → R3  
ADD R3, R4 → R5  
ADD R2, R6 → R7  
ADD R8, R9 → R10  
MUL R7, R10 → R11  
ADD R5, R11 → R5

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	0	x	
R4	1		4
R5	1		5
R6	1		6
R7	1		7
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		10
R11	1		11

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a						
b						
c						
d						



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x						
y						
z						
t						

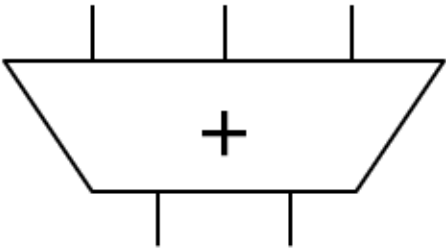


# Ciclo de reloj : 3

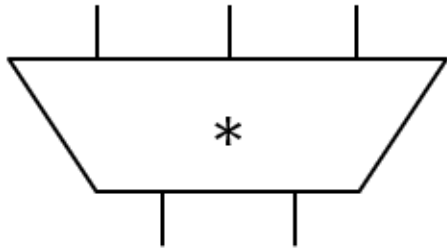
Ciclo			1	2	3
MUL	R1, R2	→	R3	F	D E1
ADD	R3, R4	→	R5	F	D
ADD	R2, R6	→	R7		F
ADD	R8, R9	→	R10		
MUL	R7, R10	→	R11		
ADD	R5, R11	→	R5		

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	0	x	
R4	1		4
R5	0	A	
R6	1		6
R7	1		7
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		10
R11	1		11

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a					~	
b						
c						
d						



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y						
z						
t						



# Ciclo de reloj : 4

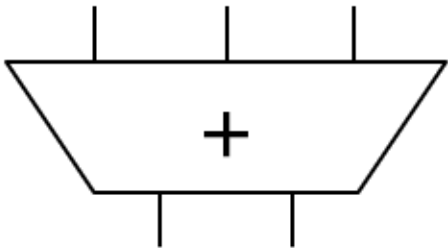
Ciclo

1	2	3	4
F	D	E1	E2
F	D	-	
	F	D	
		F	

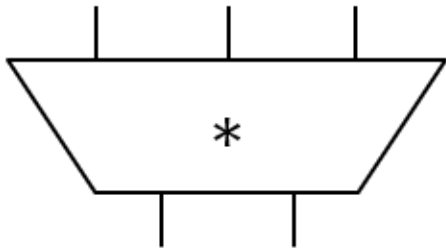
MUL R1, R2 → R3  
ADD R3, R4 → R5  
ADD R2, R6 → R7  
ADD R8, R9 → R10  
MUL R7, R10 → R11  
ADD R5, R11 → R5

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	0	X	
R4	1		4
R5	0	A	
R6	1		6
R7	0	B	
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		10
R11	1		11

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	0	X		1	~	4
b		~			~	
c						
d						



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y						
z						
t						

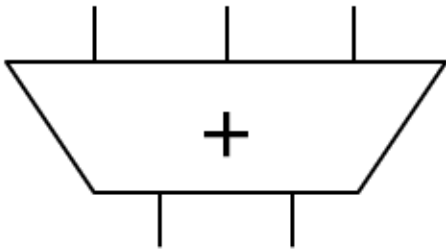


# Ciclo de reloj : 5

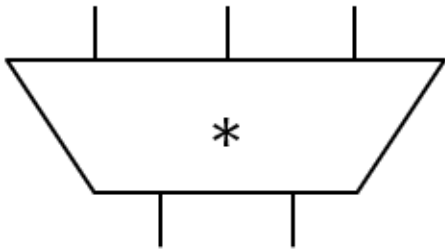
		Ciclo				
		1	2	3	4	5
MUL	R1, R2 → R3	F	D	E1	E2	E3
ADD	R3, R4 → R5		F	D	-	-
ADD	R2, R6 → R7			F	D	E1
ADD	R8, R9 → R10				F	D
MUL	R7, R10 → R11					F
ADD	R5, R11 → R5					

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	0	X	
R4	1		4
R5	0	A	
R6	1		6
R7	0	B	
R8	1		8
R9	1		9
R10	0	C	
R11	1		11

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	0	X		1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1		9
d						



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y						
z						
t						



# Ciclo de reloj : 6

Ciclo

1 2 3 4 5 6

MUL R1, R2 → R3

F D E1 E2 E3 E4

ADD R3, R4 → R5

F D - - -

ADD R2, R6 → R7

F D E1 E2

ADD R8, R9 → R10

F D 6

MUL R7, R10 → R11

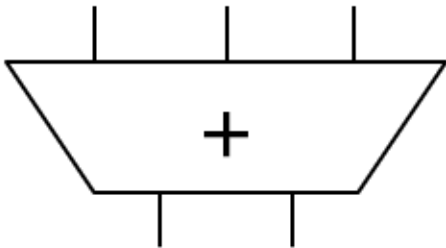
F D

ADD R5, R11 → R5

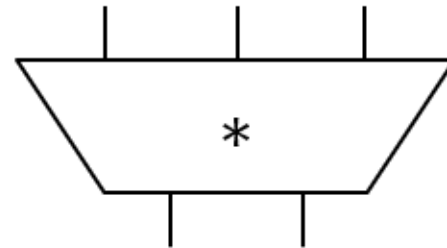
F

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	0	X	
R4	1		4
R5	0	A	
R6	1		6
R7	0	B	
R8	1		8
R9	1		9
R10	0	C	
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	0	X		1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1		9
d						



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	0	B		0	C	
z						
t						

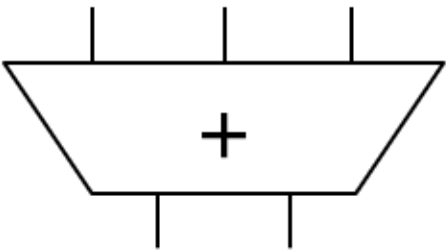


Ciclo de reloj : 7

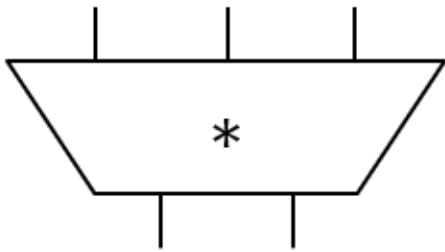
		Ciclo						
		1	2	3	4	5	6	7
MUL	R1, R2 → R3	F	D	E1	E2	E3	E4	E5
ADD	R3, R4 → R5		F	D	-	-	-	-
ADD	R2, R6 → R7			F	D	E1	E2	E3
ADD	R8, R9 → R10				F	D	E1	E2
MUL	R7, R10 → R11					F	D	-
ADD	R5, R11 → R5						F	D

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	0	X	
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	0	B	
R8	1		8
R9	1		9
R10	0	C	
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	0	X		1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	0	A		0	Y	



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	0	B		0	C	
z						
t						



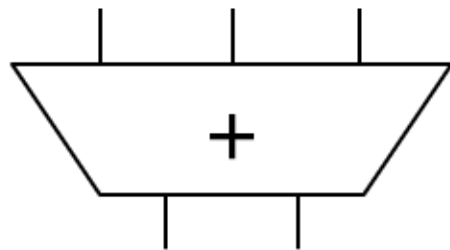
# Ciclo de reloj : 8

Ciclo

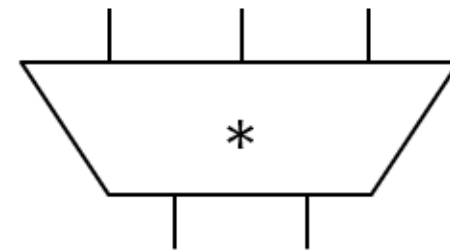
	1	2	3	4	5	6	7	8
MUL R1, R2 → R3	F	D	E1	E2	E3	E4	E5	E6
ADD R3, R4 → R5	F	D	-	-	-	-	-	-
ADD R2, R6 → R7	F	D	E1	E2	E3	E4		
ADD R8, R9 → R10	F	D	E1	E2	E3			
MUL R7, R10 → R11		F	D	-	-			
ADD R5, R11 → R5			F	D	-			

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	0	C	
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	0	A		0	Y	



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	0	C	
z						
t						





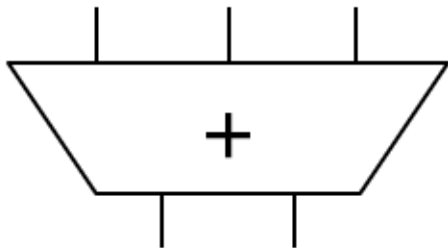
# Ciclo de reloj : 9

Ciclo

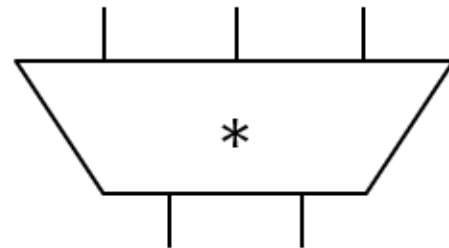
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MUL R1, R2 → R3	F	D	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W
ADD R3, R4 → R5	F	D	-	-	-	-	-	-	E1
ADD R2, R6 → R7	F	D	E1	E2	E3	E4	W		
ADD R8, R9 → R10	F	D	E1	E2	E3	E4			
MUL R7, R10 → R11	F	D	-	-	-				
ADD R5, R11 → R5	F	D	-	-					

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	0	A		0	Y	



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						



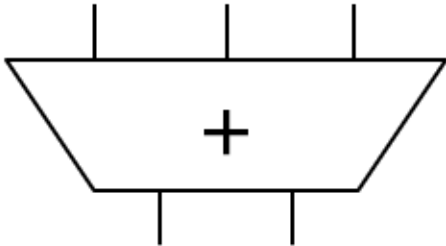
Ciclo de reloj : 10

Ciclo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

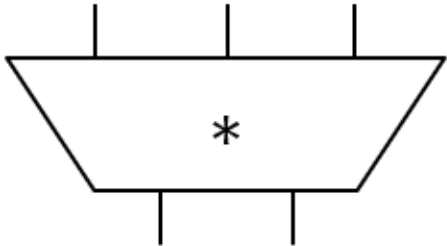
MUL	R1,	R2	→	R3	F	D	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W
ADD	R3,	R4	→	R5	F	D	-	-	-	-	-	E1	E2
ADD	R2,	R6	→	R7	F	D	E1	E2	E3	E4	W		
ADD	R8,	R9	→	R10	F	D	E1	E2	E3	E4	W		
MUL	R7,	R10	→	R11	F	D	-	-	-	E1			
ADD	R5,	R11	→	R5	F	D	-	-	-				

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	0	A		0	Y	



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						

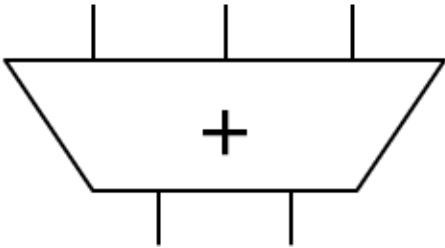


Ciclo de reloj : 11

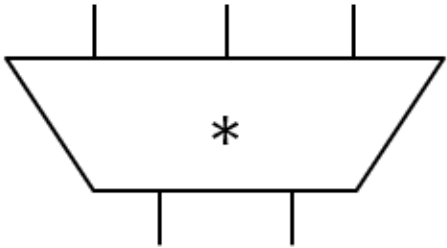
Ciclo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MUL R1, R2 → R3	F	D	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W		
ADD R3, R4 → R5		F	D	-	-	-	-	-	E1	E2	E3
ADD R2, R6 → R7			F	D	E1	E2	E3	E4	W		
ADD R8, R9 → R10				F	D	E1	E2	E3	E4	W	
MUL R7, R10 → R11					F	D	-	-	-	E1	E2
ADD R5, R11 → R5						F	D	-	-	-	-

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	0	A		0	Y	



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						

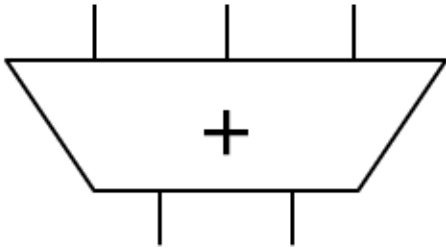


Ciclo de reloj : 12

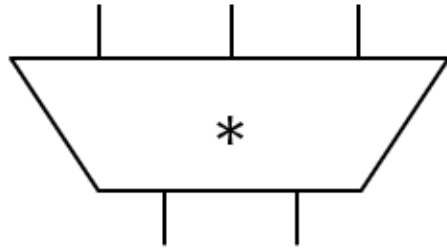
		Ciclo											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MUL	R1, R2 → R3	F	D	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W			
ADD	R3, R4 → R5	F	D	-	-	-	-	-	E1	E2	E3	E4	
ADD	R2, R6 → R7	F	D	E1	E2	E3	E4	W					
ADD	R8, R9 → R10	F	D	E1	E2	E3	E4	W					
MUL	R7, R10 → R11	F	D	-	-	-	E1	E2	E3				
ADD	R5, R11 → R5	F	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	0	Y	



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						



# Ciclo de reloj : 13

Ciclo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

MUL R1, R2 → R3

F D E1 E2 E3 E4 E5 E6 W

ADD R3, R4 → R5

F D - - - - E1 E2 E3 E4 W

ADD R2, R6 → R7

F D E1 E2 E3 E4 W

ADD R8, R9 → R10

F D E1 E2 E3 E4 W

MUL R7, R10 → R11

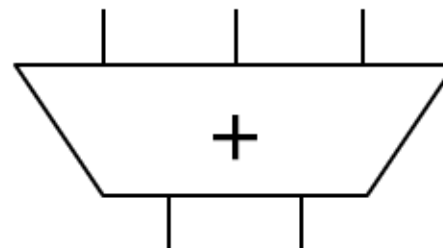
F D - - - E1 E2 E3 E4

ADD R5, R11 → R5

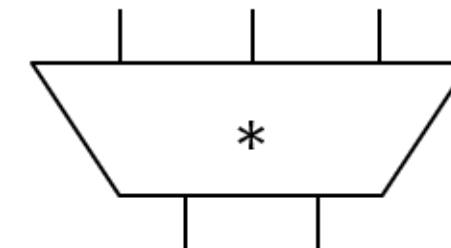
F D - - - - -

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	0	Y	



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						



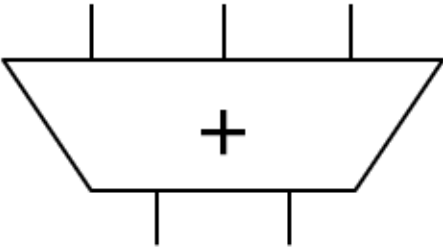
Ciclo de reloj : 14

Ciclo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

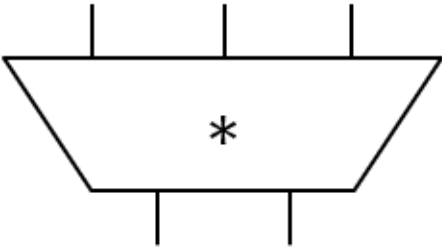
MUL R1, R2 → R3	F	D	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W						
ADD R3, R4 → R5	F	D	-	-	-	-	-	E1	E2	E3	E4	W			
ADD R2, R6 → R7	F	D	E1	E2	E3	E4	W								
ADD R8, R9 → R10	F	D	E1	E2	E3	E4	W								
MUL R7, R10 → R11	F	D	-	-	-	E1	E2	E3	E4	E5					
ADD R5, R11 → R5	F	D	-	-	-	-	-	-	-	-					

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0	Y	

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	0	Y	



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						



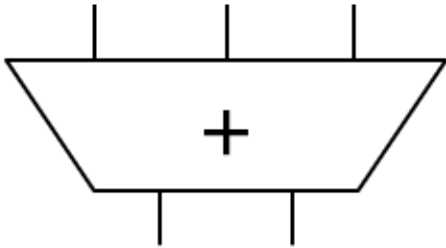
# Ciclo de reloj : 15

Ciclo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

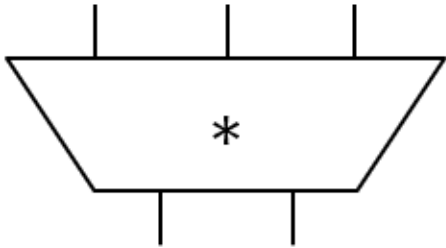
MUL R1, R2 → R3	D E1 E2 E3 E4 E5 E6 W
ADD R3, R4 → R5	F D - - - - E1 E2 E3 E4 W
ADD R2, R6 → R7	F D E1 E2 E3 E4 W
ADD R8, R9 → R10	F D E1 E2 E3 E4 W
MUL R7, R10 → R11	F D - - - E1 E2 E3 E4 E5 E6
ADD R5, R11 → R5	F D - - - - - -

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0		136

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	1	~	136



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						



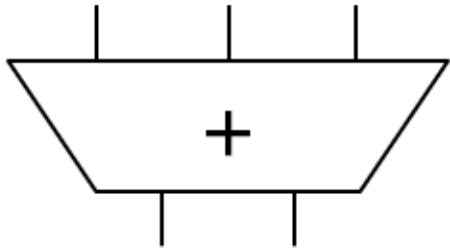
# Ciclo de reloj : 16

Ciclo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

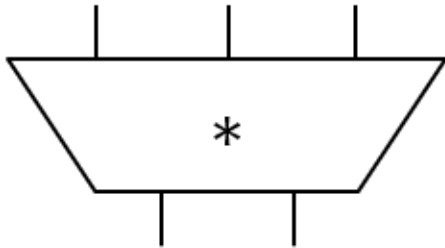
MUL R1, R2 → R3	D E1 E2 E3 E4 E5 E6 W
ADD R3, R4 → R5	F D - - - - E1 E2 E3 E4 W
ADD R2, R6 → R7	F D E1 E2 E3 E4 W
ADD R8, R9 → R10	F D E1 E2 E3 E4 W
MUL R7, R10 → R11	F D - - - E1 E2 E3 E4 E5 E6 W
ADD R5, R11 → R5	F D - - - - - - - E1

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0		136

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	1	~	136



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						





# Ciclo de reloj : 17

Ciclo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

MUL R1, R2 → R3

ADD R3, R4 → R5

ADD R2, R6 → R7

ADD R8, R9 → R10

MUL R7, R10 → R11

ADD R5, R11 → R5

D E1 E2 E3 E4 E5 E6 W

F D - - - - E1 E2 E3 E4 W

F D E1 E2 E3 E4 W

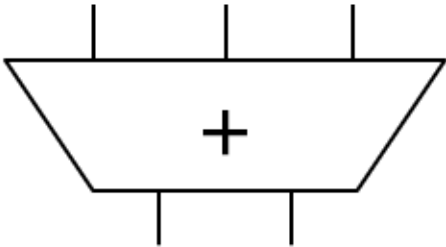
F D E1 E2 E3 E4 W

F D - - - E1 E2 E3 E4 E5 E6 W

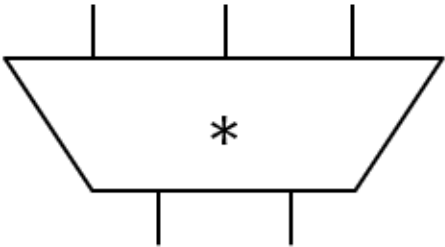
F D - - - - - E1 E2

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0		136

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	1	~	136



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						



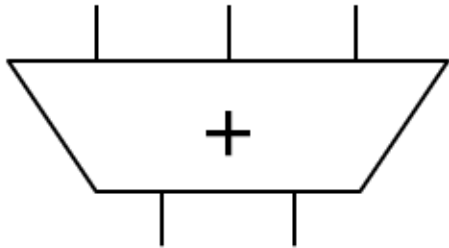
# Ciclo de reloj : 18

Ciclo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

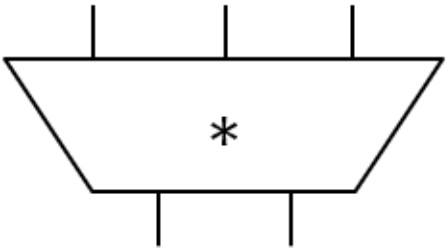
MUL R1, R2 → R3	D E1 E2 E3 E4 E5 E6 W
ADD R3, R4 → R5	F D - - - - - E1 E2 E3 E4 W
ADD R2, R6 → R7	F D E1 E2 E3 E4 W
ADD R8, R9 → R10	F D E1 E2 E3 E4 W
MUL R7, R10 → R11	F D - - - E1 E2 E3 E4 E5 E6 W
ADD R5, R11 → R5	F D - - - - - E1 E2 E3

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0	D	
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0		136

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	1	~	136



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						



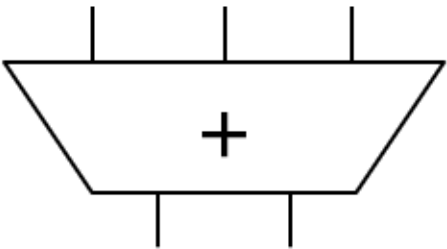
# Ciclo de reloj : 19

Ciclo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

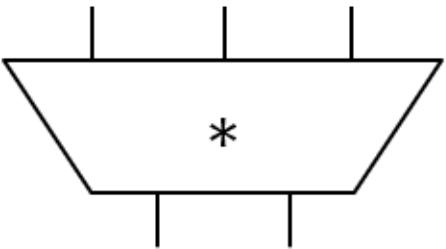
MUL	R1, R2	→	R3	D	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W					
ADD	R3, R4	→	R5	F	D	-	-	-	-	E1	E2	E3	E4	W		
ADD	R2, R6	→	R7	F	D	E1	E2	E3	E4	W						
ADD	R8, R9	→	R10	F	D	E1	E2	E3	E4	W						
MUL	R7, R10	→	R11	F	D	-	-	-	E1	E2	E3	E4	E5	E6	W	
ADD	R5, R11	→	R5	F	D	-	-	-	-	-	-	-	E1	E2	E3	E4

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0		142
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0		136

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	1	~	136



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						



Ciclo de reloj : 20

Ciclo 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

MUL R1, R2 → R3

ADD R3, R4 → R5

ADD R2, R6 → R7

ADD R8, R9 → R10

MUL R7, R10 → R11

ADD R5, R11 → R5

D E1 E2 E3 E4 E5 E6 W

F D - - - - E1 E2 E3 E4 W

F D E1 E2 E3 E4 W

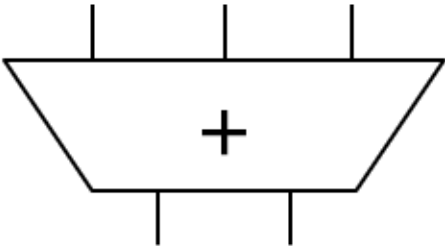
F D E1 E2 E3 E4 W

F D - - - E1 E2 E3 E4 E5 E6 W

F D - - - - - E1 E2 E3 E4 W

Register	Valid	Tag	Value
R1	1		1
R2	1		2
R3	1		2
R4	1		4
R5	0		142
R6	1		6
R7	1		8
R8	1		8
R9	1		9
R10	1		17
R11	0		136

	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
a	1	~	2	1	~	4
b	1	~	2	1	~	6
c	1	~	8	1	~	9
d	1	~	6	1	~	136



	Source 1			Source 2		
	V	Tag	Value	V	Tag	Value
x	1	~	1	1	~	2
y	1		8	1		17
z						
t						

