



Masoud Heidary

think outside the box

CA Lab – EX2

*** این پروژه به سادگی با استفاده از if, when, case قابل پیاده سازی بود، اما به دلیل اینکه این موارد تدریس نشده بود، گزارش کار تماما با استفاده از گیت ها پیاده سازی شده است.

ایده ییاده سازی

```
-- instruction 1: A
   OPCODE_A(0) <= (not OPCODE(0)) and (not OPCODE(1)) and (not OPCODE(2)) and
(not OPCODE(3) and (not Cin));
   OPCODE_A(1) <= OPCODE_A(0);
   OPCODE_A(2) <= OPCODE_A(0);
   OPCODE_A(3) <= OPCODE_A(0);
   OPCODE_A(4) <= OPCODE_A(0);
   OPCODE_A(5) <= OPCODE_A(0);
   OPCODE_A(6) <= OPCODE_A(0);
   OPCODE_A(6) <= OPCODE_A(0);
   OPCODE_A(7) <= OPCODE_A(0);</pre>
```

ابتدا با استفاده از گیت ها چک میکنیم، که آیا opcode مربوطه برای این دستور میباشد یا خیر، سپس خروجی این گیت را به یک باس 8بیتی متصل میکنیم، که این 8بیت با 8بیت خروجی دستور (در این حالت خود Dir1)، and میشود، دقیقا مانند یک 8bit MUL.

```
-- output

AC <= A or AND_A_B or OR_A_B or XOR_A_B or NOT_A;
```

در نهایت تمامی نتایج بدست آمده را or میکنیم، تا خروجی بدست آید.

خروجی به صورت زیر است

100 ns	110 ns	120 ns	130 ns	140 ns	150 ns	160 ns	170 ns	180 ns	190 ns	200 ns
				111	0000					
				001	1100					
		01	.po	01	01	01	10	01	11	A
1111	40000	0011	.0000	1117	1100	1100	1100	0000	1111	
		A all	ub	AV			كالم الم			4
		110 ns 110 ns 11110000	01) 01D0	01p0 01 1111p000 001 1111p000 0011p000 11111	0100 0101 00111100 0100 0101 1111000 0011000 11111100	01b0 01b1 01 01i1i000 01i1i00 11ii000 11ii000 11ii00 1100	11110000 00111100 0100 0101 0110 1111000 00110000 11111100 11001100	11110000 00111100 0100 0101 0110 0110 1111000 0011000 111111100 11001100	11110000 00111100 0100 0101 0110 0111 1111000 0011000 111111100 11001100