


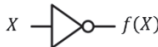
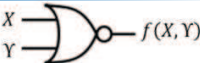




	ΛΟΓΙΚΟ OR	ΛΟΓΙΚΟ AND	ΛΟΓΙΚΟ XOR																																													
Λογική Πύλη →																																																
Αληθοπίνακας →	<table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>f(X,Y)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	X	Y	f(X,Y)	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>f(X,Y)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	X	Y	f(X,Y)	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>f(X,Y)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	X	Y	f(X,Y)	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
X	Y	f(X,Y)																																														
0	0	0																																														
0	1	1																																														
1	0	1																																														
1	1	1																																														
X	Y	f(X,Y)																																														
0	0	0																																														
0	1	0																																														
1	0	0																																														
1	1	1																																														
X	Y	f(X,Y)																																														
0	0	0																																														
0	1	1																																														
1	0	1																																														
1	1	0																																														
Λογική Συνάρτηση →	$f(X,Y) = X + Y$ $f(X,Y) = X \text{ OR } Y$	$f(X,Y) = X \cdot Y$ $f(X,Y) = X \text{ AND } Y$	$f(X,Y) = X \oplus Y$ $f(X,Y) = X \text{ XOR } Y$																																													

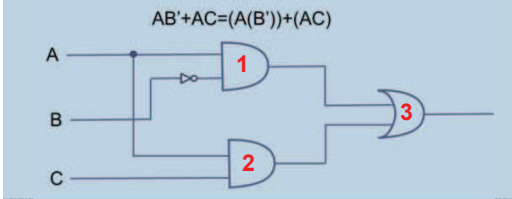
ΛΟΓΙΚΟ NOT	ΛΟΓΙΚΟ NOR	ΛΟΓΙΚΟ NAND	ΛΟΓΙΚΟ XNOR																																																			
																																																						
<table><tr><th>X</th><th>Έξοδος f(X)</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>	X	Έξοδος f(X)	0	1	1	0	<table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>f(X,Y)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	X	Y	f(X,Y)	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	<table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>f(X,Y)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	X	Y	f(X,Y)	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>f(X,Y)</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	X	Y	f(X,Y)	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
X	Έξοδος f(X)																																																					
0	1																																																					
1	0																																																					
X	Y	f(X,Y)																																																				
0	0	1																																																				
0	1	0																																																				
1	0	0																																																				
1	1	0																																																				
X	Y	f(X,Y)																																																				
0	0	1																																																				
0	1	1																																																				
1	0	1																																																				
1	1	0																																																				
X	Y	f(X,Y)																																																				
0	0	1																																																				
0	1	0																																																				
1	0	0																																																				
1	1	1																																																				
$f(X) = X'$ $f(X) = \text{NOT}(X)$	$f(X,Y) = (X + Y)'$ $f(X,Y) = X \text{ NOR } Y$	$f(X,Y) = (XY)'$ $f(X,Y) = X \text{ NAND } Y$	$f(X,Y) = (X \oplus Y)'$ $f(X,Y) = X \text{ XNOR } Y$																																																			

Λογική Συνάρτηση σε Αληθοπίνακα
 Άλγεβρα Boole και κατασκευή βοηθητικών στηλών.

$$Z = (X \text{ XOR } Y) \text{ AND } (X \text{ AND NOT } Y)$$

X	Y	K = X XOR Y	L = NOT Y	M = X AND L	Z = K AND M
0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0

Λογική Συνάρτηση σε Κύκλωμα
 «Από Μέσα Προς τα Έξω» με βάση την προτεραιότητα των πράξεων της συνάρτησης



Αληθοπίνακας σε Κύκλωμα:
 Πρώτα αληθοπίνακας σε λογική συνάρτηση και έπειτα λογική συνάρτηση σε κύκλωμα

Αληθοπίνακας σε Λογική Συνάρτηση:
 Στις γραμμές που η συνάρτηση έχει τιμή 1 γράφουμε ένα γινόμενο (Αν η μεταβλητή είναι 1, τότε γράφουμε το όνομα της μεταβλητής, αλλιώς γράφουμε το συμπλήρωμα). Η συνάρτηση είναι το άθροισμα των γινομένων

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

Λύση:
 Έχουμε F=1 όταν:
 • $X = 0, Y = 0, Z = 0$
 • $X = 0, Y = 1, Z = 0$
 • $X = 1, Y = 0, Z = 0$
 • $X = 1, Y = 1, Z = 0$
 • $X = 1, Y = 1, Z = 1$
 Άρα η συνάρτηση είναι:
 $F = X'Y'Z' + X'YZ' + XY'Z' + XYZ' + XYZ$

Κύκλωμα σε Αληθοπίνακα:
 Προς τα εμπρός δίνοντας ονόματα στις ενδιάμεσες πύλες

Κύκλωμα σε Λογική Συνάρτηση:
 Προς τα πίσω δίνοντας ονόματα στις ενδιάμεσες πύλες

