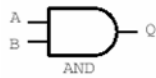


Kombinacijska logika

Realizacija logičnih vrat:



$$Q = A \cdot B$$

AND

A	B	Q
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



$$Q = \overline{A \cdot B}$$

NAND

A	B	Q
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



$$Q = A + B$$

OR

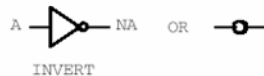
A	B	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



$$Q = \overline{A + B}$$

NOR

A	B	Q
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



$$Q = \overline{A}$$

NOT

A	Q
0	1
1	0

Operacije med logičnimi funkcijami:

$\overline{\overline{A}}$	=	A
$A \cdot B$	=	$B \cdot A$
$A + B$	=	$B + A$
$A \cdot (B + C)$	=	$A \cdot B + A \cdot C$
$A \cdot (B \cdot C)$	=	$(A \cdot B) \cdot C$
$A + (B + C)$	=	$(A + B) + C$
$A + A \cdot B$	=	A
$A \cdot (A + B)$	=	A
$A \cdot (\overline{A} + B)$	=	$A \cdot B$
$A + \overline{A} \cdot B$	=	$A + B$
$\overline{A} + A \cdot B$	=	$\overline{A} + B$
$\overline{A} + A \cdot \overline{B}$	=	$\overline{A} + \overline{B}$

DeMorganov teorem:

$\overline{A \cdot B}$	=	$\overline{A} + \overline{B}$
$\overline{A + B}$	=	$\overline{A} \cdot \overline{B}$

2.) Nariši diagram odločanja pri štetju odločanja v boks. Če hoče boksar dobiti točko morata glas dati vsaj dva sodnika!

Primer vezja: 3 vhodi 1 izhod

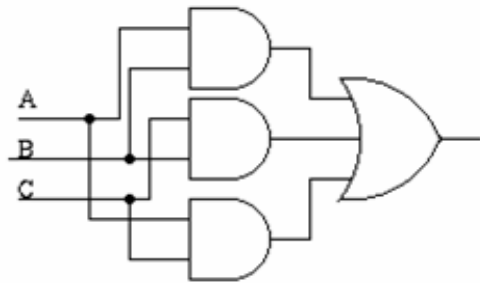
Tabela:

A	B	C	Q
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	0	1
1	0	1	1
1	1	1	1

C\AB	00	01	11	10
0	0	0	1	0
1	0	1	1	1

$Q = AB + AC + BC + ABC$ (za vsako 1 napišemo stavek)
 $Q = AB + AC + BC$

Realizacija vezja:



3.) Napiši tabelo, ki vrne za 4 bitno število 1, če je število deljivo s 3. Kaj pa, če je deljivo z dva.

4.) Pokaži kako lahko z samo NE-ALI funkcijo na dveh operandih naredimo vrata IN, ALI in NE-IN.

5.) Pokaži, da je enako $ab' + a'b = a \text{ xor } b$, $a'b' + ab = (a \text{ xor } b)'$