
OSNOVNE LOGIČKE OPERACIJE I LOGIČKI SKLOPOVI

Doc.dr.sc. *Tončo Marušić*

Asistent *Tomislav Volarić*

Ml. asistent *Marijana Bandić Glavaš*

Logička funkcija NE

A	NE(A)
laž	istina
istina	laž

A	\overline{A}
0	1
1	0

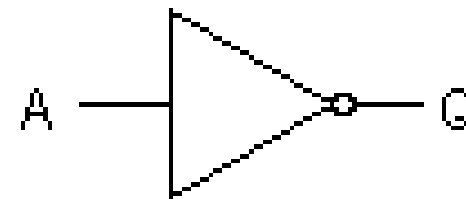
Primjer:

$A := (2 > 3)$

A je laž

NE(A) je istina

Invertor je sklop s jednim ulazom, koji daje izlaz čije je stanje suprotno stanju ulaza.



Logička funkcija I

A	B	I(A,B)
laž	laž	laž
laž	istina	laž
istina	laž	laž
istina	istina	istina

A	B	I(A,B)
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

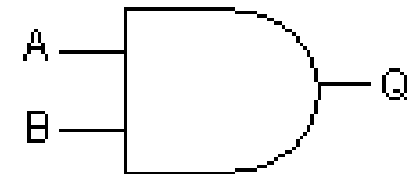
Primjer:

$A := (2 > 3)$ $B := (4 < 6)$

A je laž, B je istina

$I(A,B) := A \text{ i } B := (2 > 3) \text{ i } (4 < 6) := I(\text{laž}, \text{istina}) = \text{laž}$

Sklop I ima dva ili više ulaza.



Logička funkcija uključivo ILI

A	B	ILI(A,B)
laž	laž	laž
laž	istina	istina
istina	laž	istina
istina	istina	istina

A	B	ILI(A,B)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

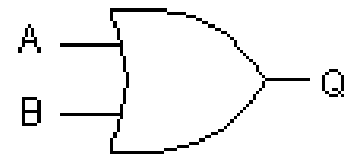
Primjer:

$A := (2 > 3)$ $B := (4 < 6)$

A je laž, B je istina

$ILI(A,B) := A \text{ ili } B := (2 > 3) \text{ ili } (4 < 6) := ILI(\text{laž}, \text{istina}) = \text{istina}$

Sklop ILI ima dva ili više ulaza.



Logička funkcija isključivo ILI

A	B	<u>ILI</u> (A,B)
laž	laž	laž
laž	istina	istina
istina	laž	istina
istina	istina	laž

A	B	<u>ILI</u> (A,B)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Primjer:

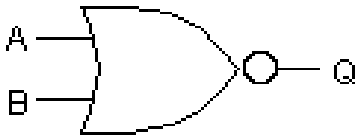
A:=(2>3) B:=(4<6)

A je laž, B je istina

ILI(A,B) := A ili B := (2>3) ili (4<6) := ILI(laž,istina) = istina

Složene logičke funkcije i sklopovi

NOR



NAND



A	B	A&B	$\overline{A\&B}$	AvB	\overline{AvB}
0	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0
1	1	1	0	1	0

Logičke funkcije

prioriteti operacija

Prioriteti izvršavanja logičkih funkcija:

1. NE
2. I
3. ILI, ILI

NAPOMENA: operacije unutar zagrada se uvijek izvršavaju prve

Primjer: za $A := 0$, $B := 1$, $C := 1$

izračunaj A i ne B ili $(C$ ili $B)$

$= 0$ i ne 1 ili $(1$ ili $1)$

$= 0$ i ne 1 ili 1

$= 0$ i 1 ili $1 = 0$ ili $1 = 1$

Logičke funkcije

zadaci

Zadaci:

Za $A := 0, B := 0, C := 1$

Izračunaj:

1. A ili ne $(A$ i $B)$ ili ne C
2. $(A$ ili ne $A)$ i B ili ne C
3. $(A$ ili ne A i $B)$ ili ne C
4. ne $(A$ ili ne $B)$ ili ne C

Zadaci:

Za $A := 1, B := 0, C := 0$

Izračunaj:

1. A i ne B ili C
2. C i ne B ili ne A
3. ne B ili C i ne A
4. ne $(C$ ili $A)$ ili ne B

- Nacrtaj sklop zadan jednađbom . $Y = A \cdot B + \overline{A \cdot B}$
- Napiši tablicu istinitosti.