

Organizacija i arhitektura računara

Bulova algebra i kombinacione mreže

Bulova algebra

- Obavljaju se logičke operacije.
- Ulazni i izlazni podaci mogu da imaju dve vrednosti:
 - 1 (TRUE - tačno)
 - 2 (FALSE – netačno)
- Promenljive imaju vrednosti iz skupa $\{0, 1\}$:
 $x, y, z, \dots \in \{0, 1\}$

Operacije

- Operacije se dele po broju operanada
- Binarne su operacije logičkog sabiranja (OR, ILI, +) i množenja (AND, I, *)
- Unarna je operacija negacije (NOT, NE)
- Aksiome koje važe su:

$$x + y = y + x$$

$$x \cdot y = y \cdot x$$

Neutralni elementi

- Za sabiranje je neutralan element 0, a za množenje 1:

$$x + 0 = 0 + x = x$$

$$x * 1 = 1 * x = x$$

- Inverzan element elementa x obeležava se sa:

–

x

Tabele logičkih elemenata

- AND

X	Y	X AND Y
FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	FALSE
TRUE	FALSE	FALSE
TRUE	TRUE	TRUE

Tabele logičkih elemenata

- OR

X	Y	X OR Y
FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	TRUE
TRUE	TRUE	TRUE

Tabele logičkih elemenata

- XOR

X	Y	X XOR Y
FALSE	FALSE	FALSE
FALSE	TRUE	TRUE
TRUE	FALSE	TRUE
TRUE	TRUE	FALSE