

PREKIDAČKA ALGEBRA

Prekidačka (Bulova) algebra je matematička osnova za projektovanje digitalnih elektronskih kola. Osnovne logičke operacije su: ILI (+), I (\cdot), NE ($\bar{}$), ISKLJUČIVO ILI (\oplus) i ISKLJUČIVO NILI (\odot).

a	b	$a+b$	$a \cdot b$	\bar{a}	$a \oplus b$	$a \odot b$
0	0	0	0	1	0	1
0	1	1	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1	0
1	1	1	1	0	0	1

Tabela 1. Tablica istinitosti osnovnih logičkih funkcija

Identiteti Bulove algebre:

1. Operacije sa logičkom nulom:

$$0 \cdot A = 0$$

$$0 + A = A$$

2. Operacije sa logičkom jedinicom:

$$1 \cdot A = A$$

$$1 + A = 1$$

3. Operacije sa istovetnim vrednostima:

$$A \cdot A = A$$

$$A + A = A$$

4. Operacije sa komplementiranim vrednostima:

$$A \cdot \bar{A} = 0$$

$$A + \bar{A} = 1$$

Zakoni Bulove algebre

1. Zakon komutacije:

$$A + B = B + A$$

$$A \cdot B = B \cdot A$$

2. Zakon asocijacije:

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$$