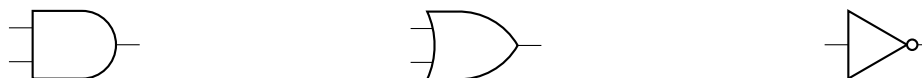


Prekidačka logika

Booleova algebra se bavi vrijednostima **true** i **false** i operacijama sa njima. Jedna varijanta Booleove algebre je **prekidačka logika**.

U prekidačkoj logici definišu se logička kola koja obavljaju operacije **AND** (oznaka: \cdot), **OR** (oznaka: $+$) i **NOT** (oznaka: \bar{A}), ekvivalentne operacijama \wedge (konjunkcije), \vee (disjunkcije) i \neg (negacije) iz matematičke logike. Za ove operacije uvode se simboli:



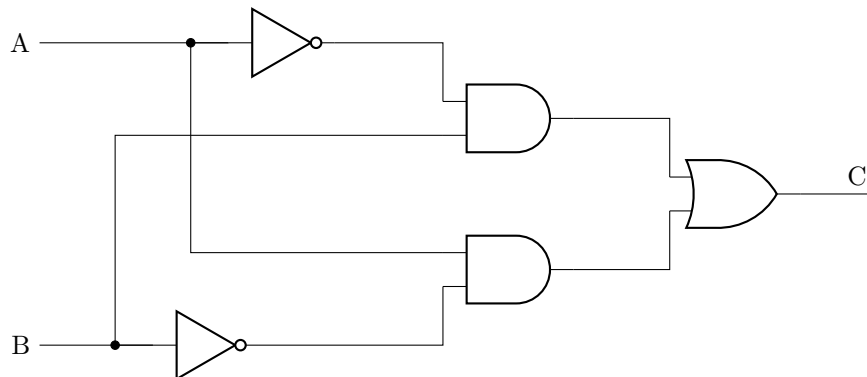
Simboli za dvoulazna **AND**, **OR** i **NOT** logička kola.

1 Prekidačke funkcije

Korištenjem tri osnovna prekidačka kola, mogu se implementirati bilo koje druge funkcije. Npr. operacija ekskluzivne disjunkcije u prekidačkoj logici se zove **XOR** operacija (ekskluzivno ili) i označava sa \oplus :

A	B	$C = A \oplus B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Ovo se može predstaviti izrazom $C = A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$. Crtanjem se može dobiti:



Iskaz $C = A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$ realizovan koristeći logička kola.

Operacija **XOR** ($C = A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$) i **XNOR** ($C = \overline{A \oplus B}$) imaju sopstvene simbole:

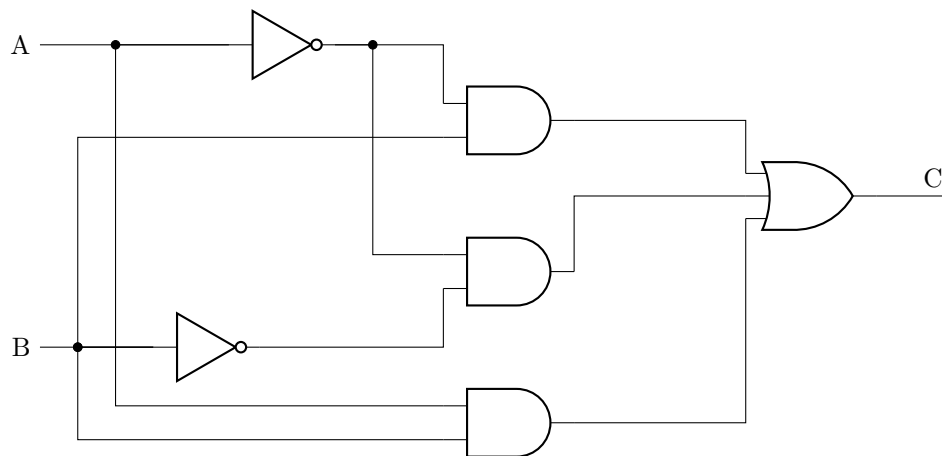


Simboli za dvoulazna **XOR** i **XNOR** logička kola.

XNOR kola se još označavaju sa $A \odot B = \overline{A \oplus B} = AB + \bar{A} \cdot \bar{B}$

2 Ponavljanje

1. Definisati operaciju **NOT**.
2. Definisati operaciju **AND**.
3. Definisati operaciju **OR**.
4. Definisati operaciju **XOR** i **XNOR**.
5. Nacrtati logički dijagram za iskaz $Z = (A \oplus B) + AB + A\bar{B}$
6. Napisati tablicu istinitosti za $A \odot B$ i $A \oplus B$.
7. Nacrtati logički dijagram za iskaz $Z = A \odot B$
8. Za logički dijagram na slici ispod, napisati izraz i formirati tablicu istinitosti.



9. Za funkciju sa dva izlaza zadatu tabelom ispod, napisati logički izraz i nacrtati šemu logičkih kola. D i E su izlazi funkcije.

A	B	C	D	E
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	1	0	0
1	1	0	0	0
1	1	1	0	1