



Universiteit Antwerpen
| Faculteit Wetenschappen

Computerarchitectuur

Gates and Wires: Truth Tables

Truth tables naar booleaanse algebra

INPUTS		OUTPUT
A	B	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Truth tables naar booleaanse algebra

INPUTS		OUTPUT
A	B	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- Stap 1: Neem alle rijen waarvoor de output 1 is

Truth tables naar booleaanse algebra

■ Stap 2: Converteer

INPUTS		OUTPUT
A	B	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

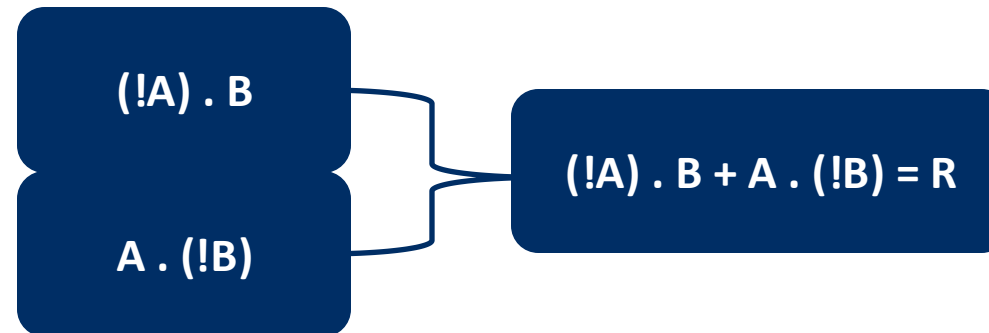
$(\neg A) \cdot B$

$A \cdot (\neg B)$

Truth tables naar booleaanse algebra

INPUTS		OUTPUT
A	B	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- Stap 3: Voeg samen



NOT A, !A, en $\bar{A}$ zijn andere notaties

Truth tables naar booleaanse algebra

INPUTS		OUTPUT
A	B	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

$$A = 0, B = 0: (!0).0 + 0.(!0) = 1.0 + 0.1 = 0 + 0 = 0$$

$$A = 0, B = 1: (!0).1 + 0.(!1) = 1.1 + 0.0 = 1 + 0 = 1$$

$$A = 1, B = 0: (!1).0 + 1.(!0) = 0.0 + 1.1 = 0 + 1 = 1$$

$$A = 1, B = 1: (!1).1 + 1.(!1) = 0.1 + 1.0 = 0 + 0 = 0$$

$$(!A) \cdot B$$

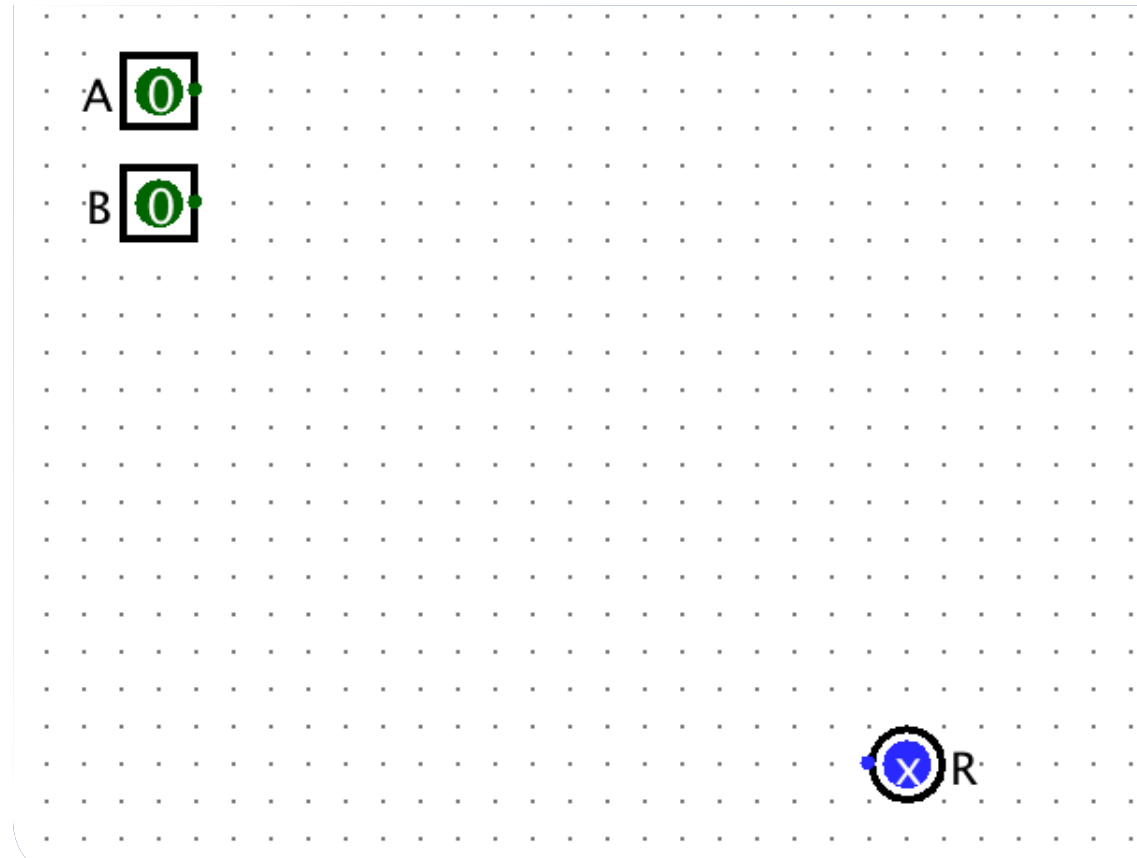
$$A \cdot (!B)$$

$$(!A) \cdot B + A \cdot (!B) = R$$

Elke truth table kan geconverteerd worden naar een som van producten (sum of products)!

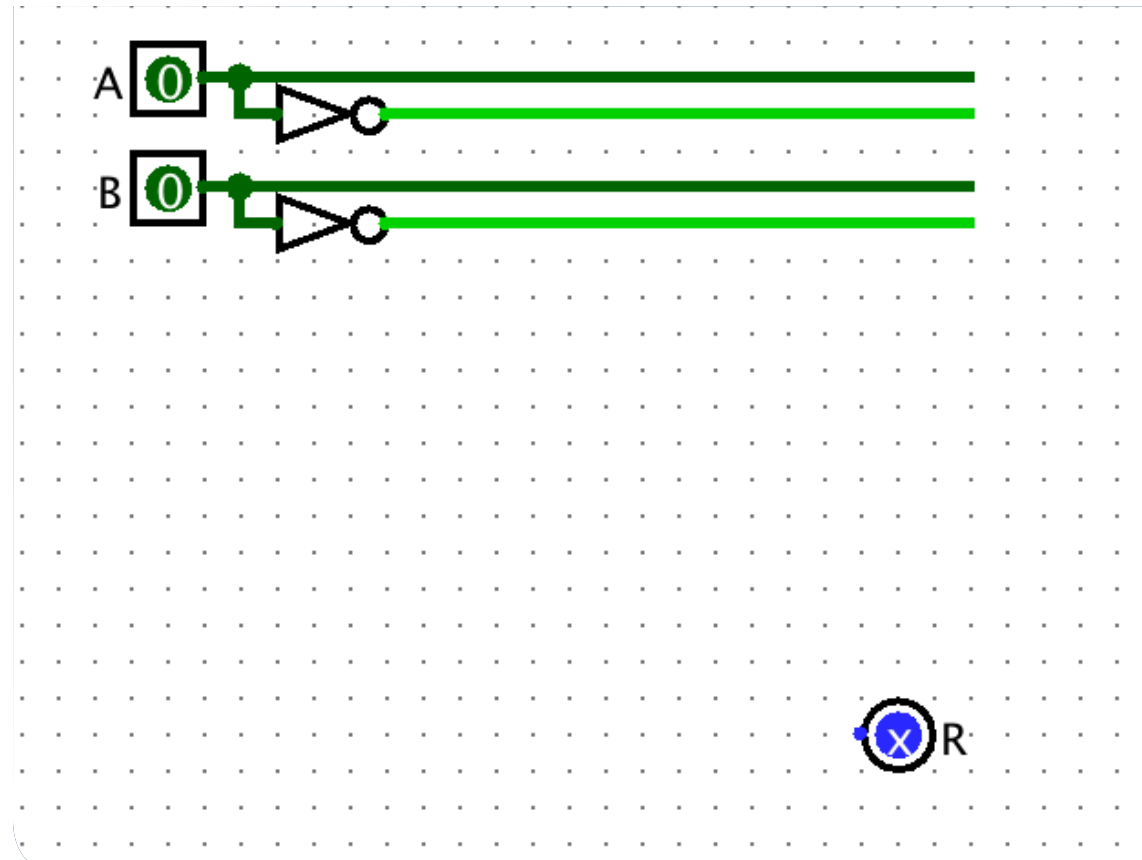
Booleaanse algebra naar circuit

$$(!A) \cdot B + A \cdot (!B) = R$$



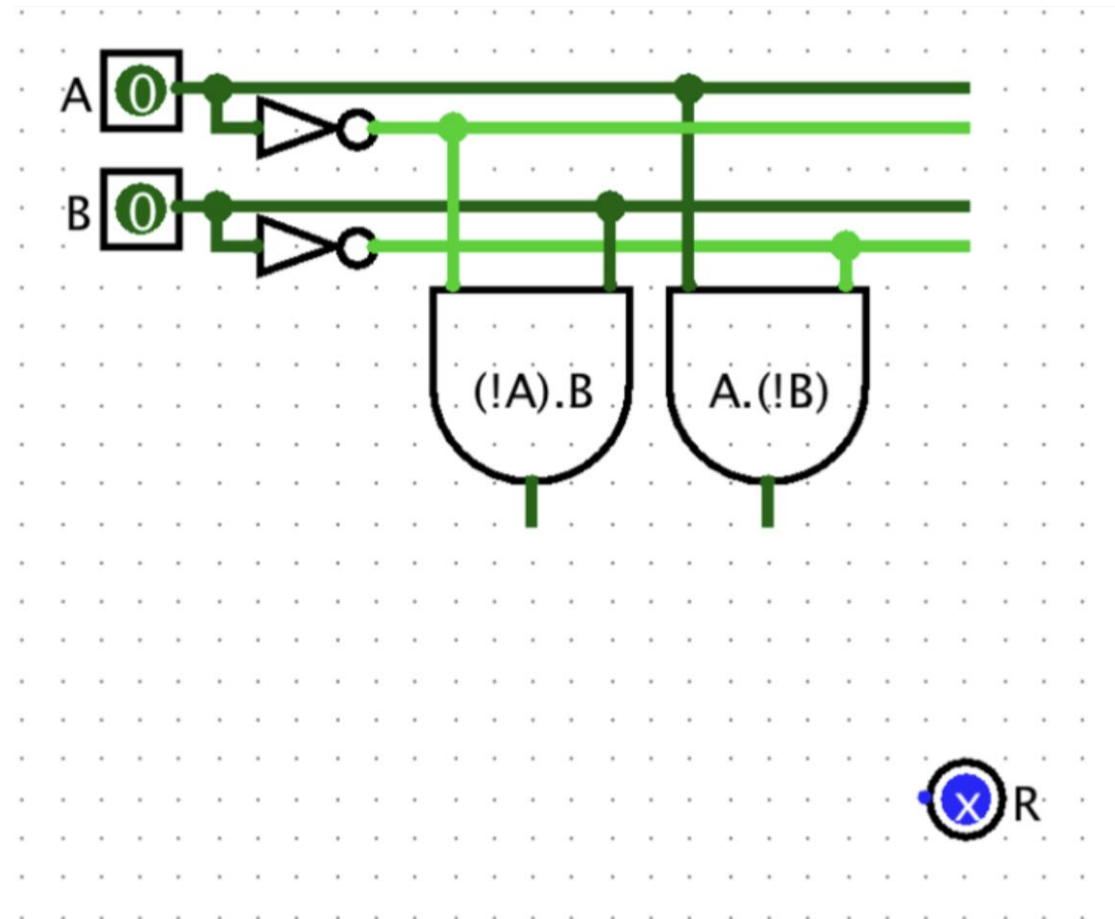
Booleaanse algebra naar circuit

$$(\neg A) \cdot B + A \cdot (\neg B) = R$$



Booleaanse algebra naar circuit

$$(!A) \cdot B + A \cdot (!B) = R$$



Booleaanse algebra naar circuit

$$(!A) \cdot B + A \cdot (!B) = R$$

