

[Articles](#) > [Logique](#) > [Portes logiques](#) > [Portes logiques avec NAND](#) >

Portes logiques avec NAND

Mis à jour le 24 jan 2008 18:31:19

Description

construire une porte NO, OR, NOR, AND, XOR avec des portes NAND

Sommaire

Portes logiques avec NAND

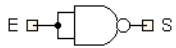
construire une porte NO, OR, NOR, AND, XOR avec des NAND

Portes logiques avec NAND

Portes logiques avec NAND

Construire une porte NO avec des portes NAND

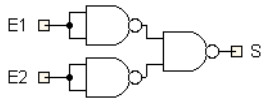
Il est possible de constituer une porte **NO** en n'utilisant que des portes NAND



- $S = \overline{E}$
- $E = E * E$
- $S = \overline{E * E}$

Construire une porte OR avec des portes NAND

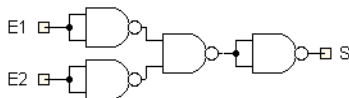
Il est possible de constituer une porte **OR** en n'utilisant que des portes NAND



- $S = E1 + E2$
- $S' = (E1 + E2)'$
- $S' = E1' * E2'$ (selon la [loi de Morgan](#))
- $S' = (E1 * E1)' * (E2 * E2)'$
- $S = \overline{(E1 * E1)' * (E2 * E2)'}$

Construire une porte NOR avec des portes NAND

Il est possible de constituer une porte **NOR** en n'utilisant que des portes NAND

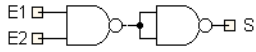


- $S = (E1 + E2)'$
- $S = E1' * E2'$ (selon la [loi de Morgan](#))
- $S = (E1 * E1)' * (E2 * E2)'$
- $\overline{S} = \overline{(E1 * E1)' * (E2 * E2)'}$

- $S = \text{non} (\overline{(E1 * E1)' * (E2 * E2)'} * \overline{(E1 * E1)' * (E2 * E2)'})$

Construire une porte AND avec des portes NAND

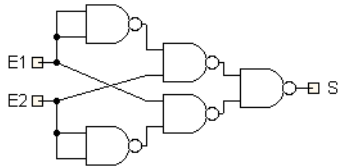
Il est possible de constituer une porte **AND** en n'utilisant que des portes NAND



- $S = E1 * E2$
- $S = \overline{(E1 * E2)'}$
- $S = \overline{(E1 * E2)' * (E1 * E2)'}$

Construire une porte XOR avec des portes NAND

Il est possible de constituer une porte **XOR** en n'utilisant que des portes NAND



- $S = E1' * E2 + E1 * E2'$
- $\overline{S} = \overline{E1' * E2 + E1 * E2'}$
- $\overline{S} = \overline{E1' * E2} * \overline{E1 * E2'}$ (selon la **loi de Morgan**)
- $\overline{S} = \overline{(E1 * E1)' * E2} * \overline{E1 * (E2 * E2)'}$
- $S = \text{non} (\overline{(E1 * E1)' * E2} * \overline{E1 * (E2 * E2)' })$