

Operacions lògiques

En electrònica digital es realitzen operacions lògiques sobre senyals binaris per produir un resultat basat en les regles de l'àlgebra de Boole.

Les portes lògiques realitzen les operacions lògiques bit a bit. Són components bàsics en la construcció de circuits digitals i ordinadors.

Aquí presentem les portes lògiques necessàries per realitzar les operacions bàsiques:

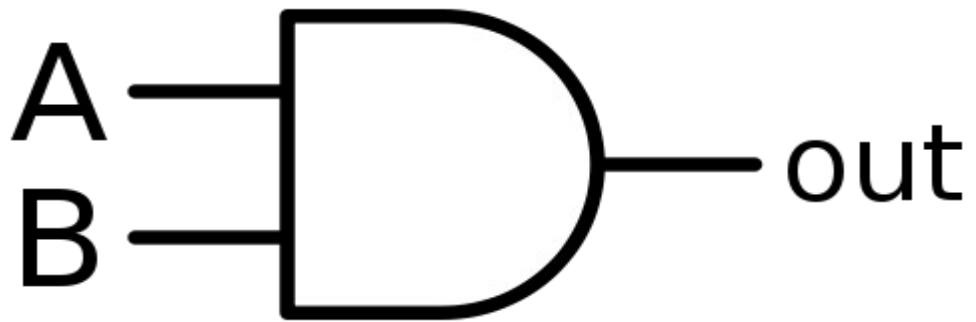
- **Porta AND**

Aquesta porta té dues o més entrades i produeix una sortida que és 1 només quan totes les entrades són 1.

Per exemple, si tens un llum que només s'encén si els dos botons que té connectats estan en ON.

Taula de veritat:

A	B	out
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1



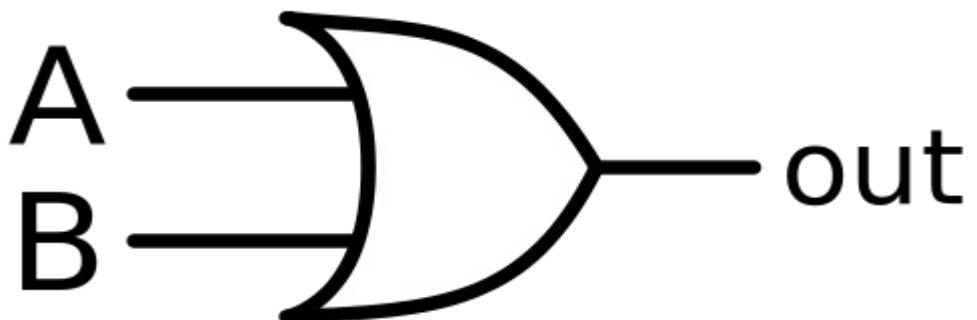
- **Porta OR**

Aquesta porta té dues o més entrades i produeix una sortida que és 1 si almenys una de les entrades és 1. Només retorna 0 si totes les entrades són 0.

Per exemple, si tens un llum que quan almenys un dels dos botons que té connectats està en ON s'encén.

Taula de veritat:

A	B	out
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1



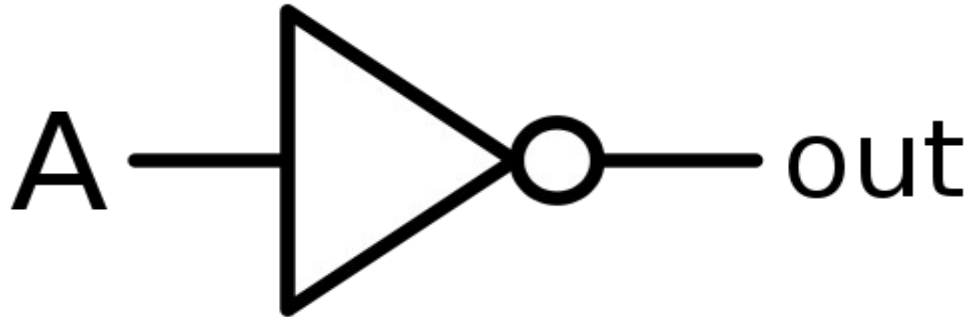
- **Porta NOT**

Aquesta porta té una sola entrada i inverteix el seu valor. Si l'entrada és 1, la sortida és 0, i si l'entrada és 0, la sortida és 1.

Per exemple, si tens un llum que té un botó connectat que funciona com un commutador. Si es prem quan està apagat s'encén i si està encès s'apaga.

Taula de veritat:

A	out
0	1
1	0



A les taules de veritat es poden veure totes les combinacions d'entrada possibles per l'operació lògica amb la seva respectiva sortida.

ACTIVITATS

1) $10110 \text{ AND } 11010$

2) $10110 \text{ OR } 11010$

3) $\text{NOT } 101$

4) $10001 \text{ AND } 1111$

5) $10001 \text{ OR } 1111$

BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

«Wikipedia». https://ca.wikipedia.org/wiki/Porta_l%C3%B2gica



Autor: Xavier Baubés Parramon

Aquest document es llicència sota Creative Commons versió 4.0.
Es permet compartir i adaptar el material però reconeixent-ne l'autor original.