

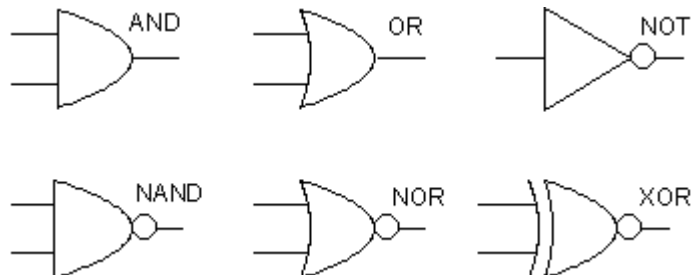
Documentación de una función lógica

En electrónica y en informática, una función lógica es una expresión matemática que describe cómo se combinan entradas lógicas (por ejemplo, señales binarias) para producir una salida lógica. Las funciones lógicas son fundamentales para el diseño de circuitos lógicos y para la programación de sistemas digitales.

Las funciones lógicas pueden tomar varias formas, pero las más comunes son las funciones de álgebra booleana. El álgebra booleana es un sistema matemático que trata con valores lógicos verdaderos o falsos, representados por los dígitos binarios 1 y 0, respectivamente. Las funciones de álgebra booleana pueden representarse mediante tablas de verdad, diagramas de Karnaugh o expresiones algebraicas.

Por ejemplo, una función lógica simple podría ser $F(A, B) = A \text{ AND } B$, que representa la operación "y lógico" entre dos entradas A y B. En este caso, la salida de la función lógica F será 1 (verdadero) solo si ambas entradas son 1; de lo contrario, la salida será 0 (falso).

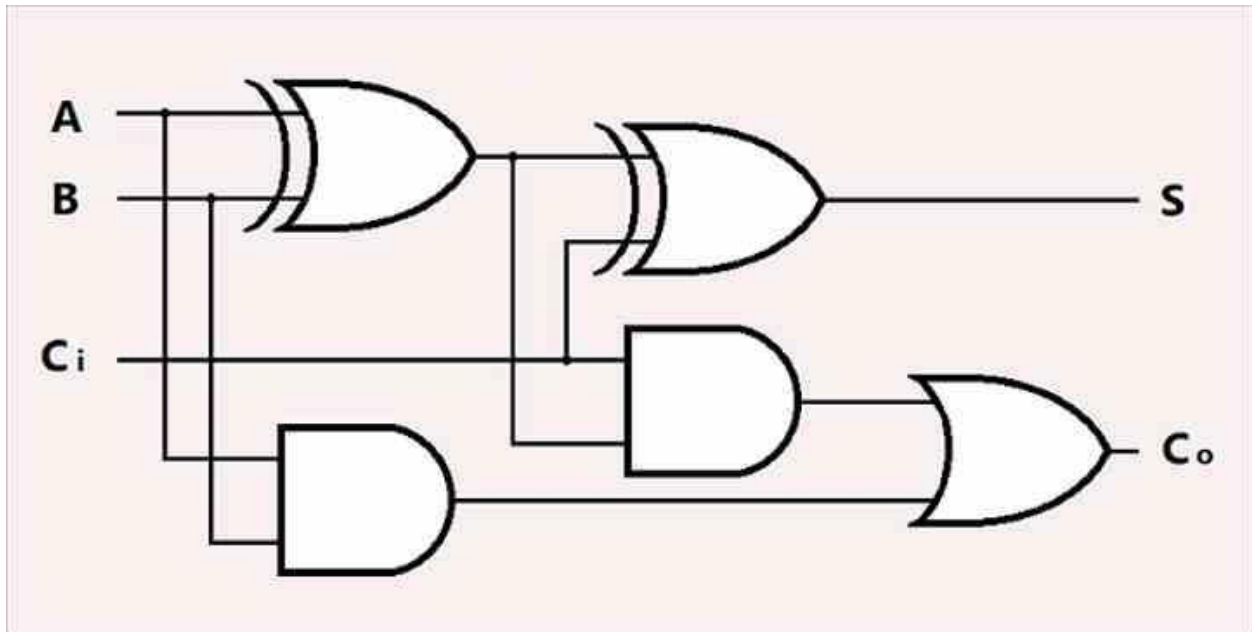
Las funciones lógicas más complejas pueden construirse a partir de combinaciones de funciones lógicas simples utilizando puertas lógicas, que son dispositivos electrónicos que realizan operaciones lógicas básicas. Las puertas lógicas más comunes son las puertas AND, OR y NOT (también llamadas NAND, NOR y XOR).



Circuito Combinacional

Un circuito combinacional es un circuito digital que produce una salida lógica basada en el valor actual de las entradas lógicas, sin tener en cuenta entradas anteriores o la historia de las entradas.

En un circuito combinacional, las salidas se generan directamente a partir de las entradas, sin ningún tipo de memoria o realimentación. El diseño de un circuito combinacional implica la selección de puertas lógicas y la conexión de las mismas para implementar una función lógica determinada.



En general, un circuito combinacional puede implementar cualquier función lógica mediante la selección y conexión adecuadas de puertas lógicas.