

Señales y sistemas

Práctico de Compuertas lógicas

El objetivo de este práctico es estudiar algunos integrados con compuertas lógicas y probar su funcionamiento en solitario y como parte del half adder visto en clase.

Ejercicio 1 (Exploración preliminar)

- Busque las hojas de datos de los cuatro integrados provistos.
- Determine cuál corresponde a un conjunto de compuertas AND, OR, XOR y NOT, y cómo deben conectarse para obtener los resultados deseados (limitándose siempre a operaciones entre 2 bits).

Ejercicio 2 (Exploración práctica)

- Pruebe cada una de los integrados, conectando las compuertas como se indica en la hoja de datos, con $V_{DD} = 5V$ y $V_{SS} = GND$. Observe la salida en un osciloscopio
- ¿En qué se diferencia la compuerta AND del resto?

Ejercicio 3 (Half-adder)

- Implemente un half-adder a partir de los integrados probados en la parte anterior. Observe la salida del circuito mediante un osciloscopio y compruebe que el resultado obtenido concuerda con el de la tabla de verdad.

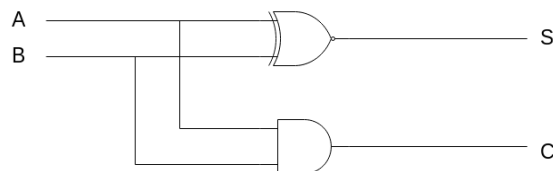


Figure 1: Diagrama de Half-adder de 1 bit.

- Conecte un LED a la salida del HA (en serie con una resistencia de $1K\Omega$) y un pulsador a la entrada y observe el comportamiento del mismo.