

Sistemas de Control y Servicios

Trabajo Practico N°2 Ejercicio N°5

Alumna: Maria Lilen Guzmán

Diseñar y simular un circuito electrónico digital utilizando Proteus.

Simulación del Funcionamiento de la Compuerta AND que controla un motor:

Para simular el funcionamiento de una compuerta AND que controle un motor, utilizo un circuito que se activa solo cuando ambas entradas están en estado lógico 1 (alto). Utilizo un switch para simular los estados lógicos 0 y 1. El motor se activa solo cuando ambas entradas están en estado lógico 1.

Componentes Utilizados:

- **Compuerta AND:**
La compuerta AND produce una salida alta (1) solo cuando ambas entradas están altas (1).
- **Switches:**
Dos switches para simular las entradas de la compuerta AND.
Uno de los switches representará la entrada A y el otro la entrada B.
Cuando un switch está cerrado, la entrada se considera alta (1); cuando está abierto, se considera baja (0).
- **Motor:**
El motor se activará cuando ambas entradas de la compuerta AND estén en estado lógico 1.
Uso un motor con una fuente de alimentación de 5V.

Conexión del Circuito:

Conecto una batería de 5V como fuente de alimentación para el circuito.
Conecto cada switch a la batería para generar el estado lógico 0 (abierto) y el estado lógico 1 (cerrado). Las salidas de los switches las conecto a las entradas A y B de la compuerta AND.
Conecto la salida de la compuerta AND al motor.

Funcionamiento del Circuito:

Cuando ambos switches están cerrados (estado lógico 1), la compuerta AND producirá una salida alta (1), activando el motor y haciéndolo girar.
Si uno o ambos switches están abiertos (estado lógico 0), la salida de la compuerta AND será baja (0), y el motor permanecerá inactivo.

Tabla de verdad AND:

A	B	SALIDA
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Esquema en Proteus:

