



Objetivos:

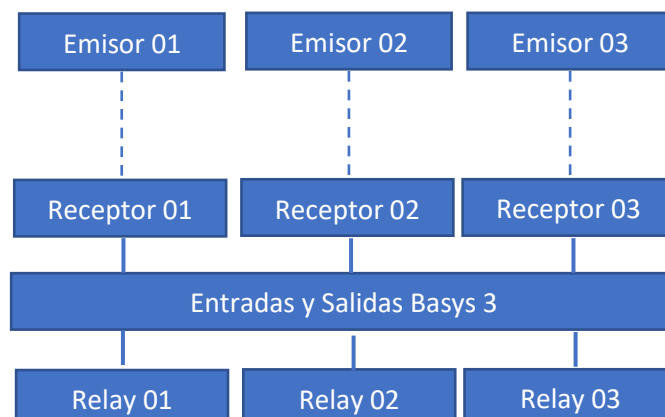
- Utilizar pareja de emisor/receptor.
- Emplear transistores para el correcto incremento de voltaje, negación y aplicación de transferencia de información.
- Determinar valores de resistencia adecuados para la detección de valores lógicos en los emisor/receptor.
- Combinar diferentes tipos de voltajes en una misma aplicación.

Material Necesario:

- 3 parejas de emisores y receptores.
- 9 ECG 123 AP
- 6 ECG 159
- 3 resistencias de 220 ohm.
- 3 resistencias de 1Kohm.
- 3 LED sin importar el color.
- Resistencias de diferentes valores (desde 100 ohm hasta 10k ohm).
- FPGA - Basys 3

Diagrama de Bloques:

Se desea implementar un sistema de detección mediante sensores de movimiento y que, dependiendo de la activación del sensor, se active el circuito conectado a un relay externo. Siendo el diagrama de bloques de la siguiente manera:





Descripción:

En este laboratorio se simulará la detección de ubicación de movimiento. Se tendrán 3 sensores conectados a 3 entradas de la Basys 3. Dentro de la Basys 3 se deberá de mostrar la conectividad de estos sensores mediante el arreglo de LEDs que contiene. Es decir, cada vez que se interrumpa la señal en uno de los sensores, se deberá de encender un LED indicador en la Basys para señalar qué sensor ha sido activado. Por lo tanto, se deberán de tener 3 LEDs para indicar la señal de cada uno de los sensores.

Cada sensor deberá de contar un relay relacionado. Cuando se interrumpa la señal en el sensor, se deberá de activar la continuidad de este relay, es decir, se activará el relay en cuestión. Para esta práctica se utilizará una fuente externa (fuente de poder del laboratorio) a 5 voltios. Al momento de activarse este relay, dejará pasar 5 voltios hacia un led conectado en su salida y se encenderá.

Por lo tanto, cada vez que se interrumpa la señal en uno de los sensores, se deberá de activar el relay que es de ese sensor y se encenderá el LED de respuesta, conectado a la salida puente del relay.

Anexos:

Los emisores y receptores son 2 y venden la pareja completa. Usualmente hay uno transparente y uno en un tono azulado. También hay 2 oscuros o bien uno transparente y uno casi negro. Como ejemplo:



Figura 01: ejemplo de pareja de emisor y receptor.

Se debe de consultar en la electrónica cuál es el emisor y cuál el receptor. Ya que uno solo se conecta como un Led (el emisor) y el receptor es quien dará la salida, por lo tanto, no debe de conectarse con un valor de voltaje de entrada.



Figura 02: Ejemplo de Relay