



Objetivos:

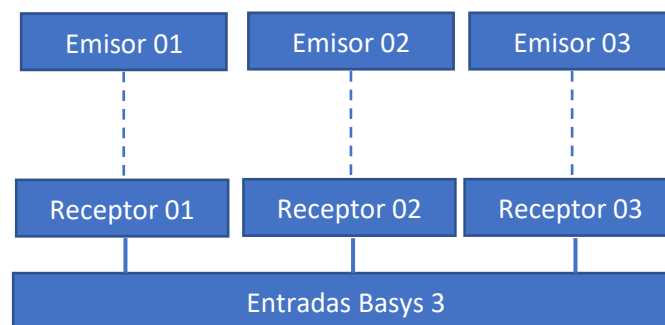
- Utilizar pareja de emisor/receptor.
- Emplear transistores para el correcto incremento de voltaje, negación y aplicación de transferencia de información.
- Determinar valores de resistencia adecuados para la detección de valores lógicos en los emisor/receptor.

Material Necesario:

- 3 parejas de emisores y receptores.
- 6 ECG 123 AP
- 6 ECG 159
- 3 resistencias de 220 ohm.
- 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 detector de paso con sentido de dirección. Empleando los 3 sensores, se detectará el sentido del movimiento. El diagrama de bloques sería:



Para conocer la dirección, se debe de analizar el orden en el que se activaron los sensores, si se activa el 1 y 2 es porque se va de izquierda a derecha y si es 3 y 2 es porque es de derecha a izquierda.



Descripción:

En este laboratorio se simulará el acceso a un edificio. El acceso será en dirección de izquierda a derecha mientras que la salida del edificio será de derecha a izquierda. Utilizando el arreglo de displays de la Basys 3, deberá de mostrar un contador de cuánta gente se encuentra dentro del edificio. Los movimientos de ingreso (izquierda a derecha) incrementan el contador, mientras que los de salida (derecha a izquierda) decrementan el contador.

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.