

# CUADERNO BITÁCORA

## MODULO 2

### DISPLAY DE 7 SEGMENTOS

**Objetivo:** Desarrollo de unidad de control para la generación de mensajes a través del arreglo de cuatro display de siete segmentos.

En clase se dio la explicación del Módulo 2 en la cual se expuso el por qué la necesidad de este módulo en el proyecto, y como es su funcionamiento en la tarjeta de desarrollo Nexys2.

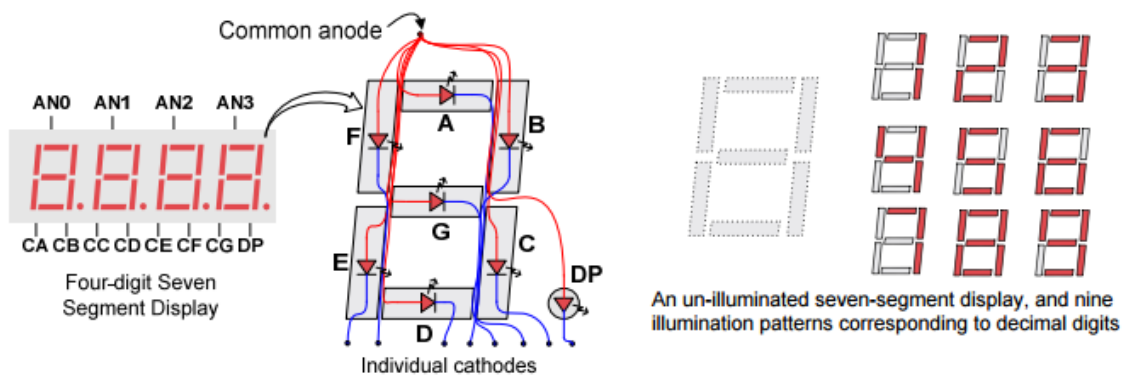


Figure 9: Nexys2 seven-segment displays

La idea principal del módulo 2 es poder visualizar a partir de combinaciones de ledes en un display de 7 segmentos el número establecido desde el inicio.

Para poder implementar el modulo planteado se debían tener en cuenta algunas especificaciones para su buen funcionamiento.

El primer problema el cual se enfrente fue que el display de 7 segmentos enciende sus ledes a partir de un número binario de 8 bits que le indica al cátodo que ledes puede activar y cual no.

Por eso si se quería mostrar en el display el número 4, este se debía convertir en número binario 0100, de ahí establecer el número correspondiente con respecto a la posición de los cátodos tomando por entendido que con 0 se encendía y con 1 se apagaba.

Como el número establecido de 8 bits no tenia secuencia alguna con las demás representaciones de los números no se podía determinar un comportamiento el

cual funcionara igual para todos, por lo que de forma comportamental se debía implementar que si la entrada era 0100 el número correspondiente después de la codificación era 10011001 y este se convertía en la salida del módulo.

Algo muy importante que fue parte fundamental para entender la idea del módulo es que al nivel físico está demostrado que el ojo humano no puede notar cambios a muy alta velocidad por lo que si hay cambios durante una velocidad muy rápida el ojo humano no es capaz de percibirlos y no notara cambio alguno.

Este fenómeno se utiliza de forma positiva en este caso de una manera muy eficiente. El planteamiento del display de 7 segmentos dice que solo puede encender un display cada determinado tiempo, en el momento que recibe que display puede prender los otros display reciben la orden de apagarse, inmediatamente se cambia el display y los otros se deben apagar, y así sucesivamente para todos los displays; la cuestión es que esto ocurre a velocidades muy altas y el ojo humano no percibe que los display se están apagando y el resto se están prendiendo por lo que lleva a pensar que todos están prendidos al mismo tiempo.

Después de tener todo el planteamiento implementado se procede a ubicar los switches en la posición correspondiente para poder ver el resultado en el dispositivo.

### **INTEGRANTES:**

**MARIA CATALINA CASTRO ARIAS**

**YEFERSON GAITAN GOMEZ**