

## Laboratorio no.1

### Pseudocódigo:

1. Se lee el documento y se analiza la funcionalidad del circuito
2. Se decide qué puertos se asignarán a cada tarea (A serán las LEDs del primer jugador, B serán las LEDs del segundo jugador, C tendrá los bits para el display, D tendremos las LEDs del semáforo, las LEDs del ganador y los botones de inicio del juego, jugador 1 y jugador 2).
3. Realizamos una simulación en Proteus con los puertos establecidos.
4. Se realiza un archivo con lenguaje C en MPLAB XC8 para comenzar a programar nuestro código.
5. Comenzamos configurando los bits de cada uno de los puertos como entradas o salidas dependiendo de su función y también con la configuración del oscilo.
6. Se crean las variables de contador para cada jugador, un array para seleccionar el numero que se muestra en el display, una bandera para la carrera y valores pasados para el antirrebote.
7. Utilizamos un while en la función main para que nuestro programa se repita siempre
8. Utilizamos un if para que cuando se presione el botón se inicie la carrera y demás procesos, de lo contrario que no haga nada
9. Cuando ya se presiona el botón, comienza el conteo del semáforo utilizando la función `__delay_ms( )` para los delays entre el conteo y se activa la bandera luego de la secuencia en el semáforo y los displays.
10. Se inicia un while siempre y cuando la bandera de la carrera esté en 1
11. Dentro, cada vez que haya un botonas de p1 y su valor pasado sea 0, su contador aumenta una unidad y su valor pasado se vuelve 1; el mismo proceso es para el otro botón
12. Se despliegan las posiciones en cada grupo de leds
13. Si los botones no están presionados, se guarda el valor pasado de cada uno como 0
14. Si el contador del jugador 1 llega a 8, se despliega en el display el número 1, se enciende su led de ganador y se pone la bandera de la carrera en 0.
15. Si el contador del jugador 2 llega a 8, se despliega en el display el número 2, se enciende su led de ganador y se pone la bandera de la carrera en 0.
16. Fuera del while de la bandera habrá un delay de 4 segundos para que los jugadores puedan ver el resultado de la carrera y luego se reinicia el valor de todos los contadores y valores pasados de los botones y se apagan todas las LEDs y el 7 segmentos.