

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA.**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LAS INGENIERÍAS**  
**LABORATORIO MICROPROCESADORES I.**

**TAREA #2**

**NOMBRE: SAMUEL PEÑA MORONTA**

**ID: 20170570/10131492**

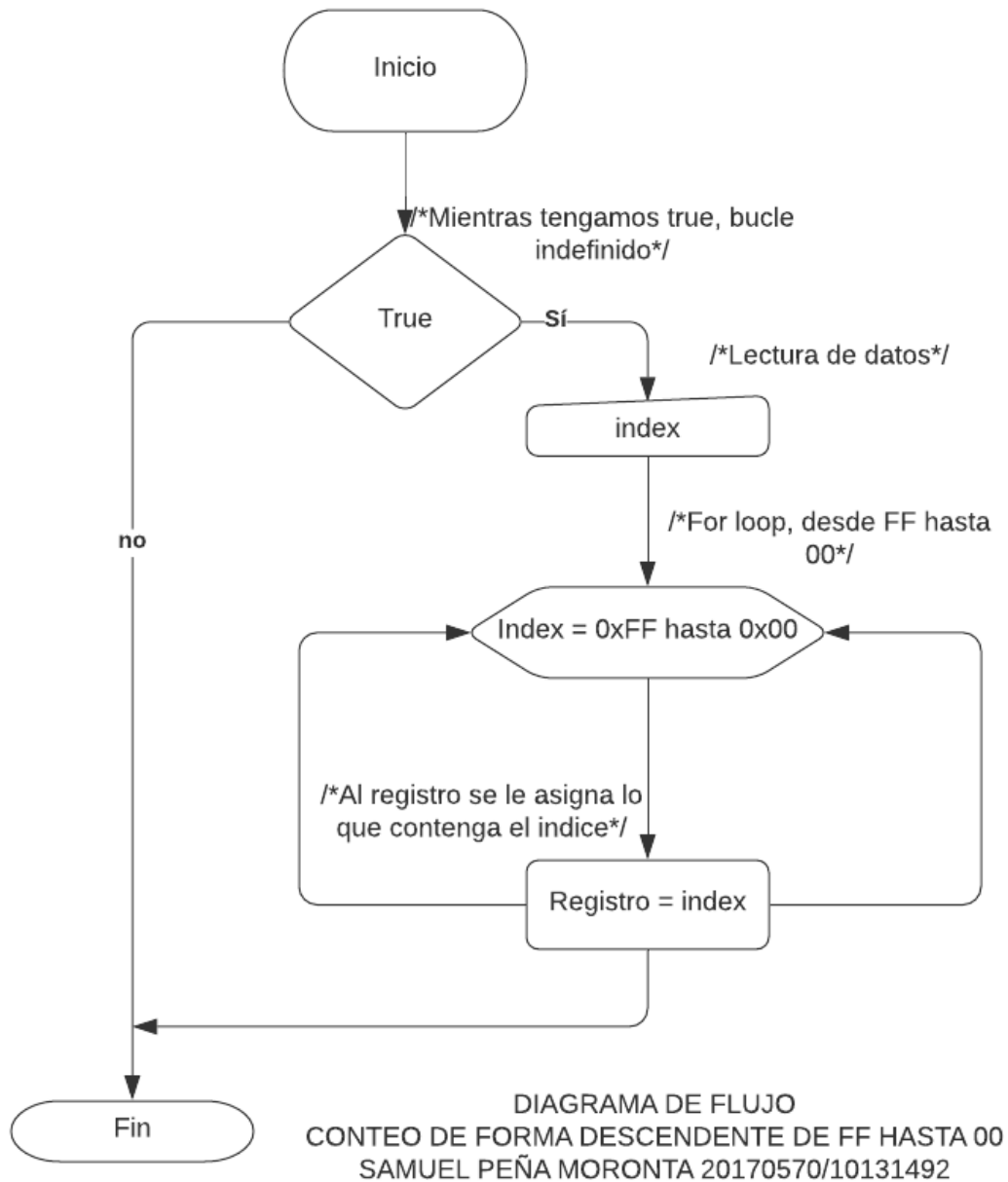
**Objetivos:**

El objetivo de esta práctica es configurar el Keil que ya tienes instalado para trabajar con el microcontrolador STM32F103ze y familiarizarte con el IDE.

Para esto se requiere que:

- El estudiante configure el ARM Keil 5.30 para trabajar con el STM32F103ze y configurado para usar el simulador incluido en el Keil.
- Realizar un programa que genere un conteo descendente desde FF a 00 en el puerto C alto (pines de Pc8 a PC15 de manera que al llegar a cero se regrese al conteo inicial de FF (Para el grupo de los viernes)
- Realizar un programa que genere un conteo ascendente desde 0000 a FFFF en el puerto A que al llegar a FFFF se regrese al conteo inicial de 0000 (Para el grupo de los miércoles).
- Comentar su código línea por línea.
- Adjuntar su código a este Documento. Dentro de este mismo archivo.
- Añadir el diagrama de flujo de su programa en la sgte. Página de este documento.
- Subir la tarea en la plataforma para la próxima semana máximo 5 minutos antes de su respectivo laboratorio.

## A) DIAGRAMA DE FLUJO



**Nota:** Se asignó lo que contenga el índice al registro, asumiendo que este (“Registro”) como como se denominó (Una representación literal); ya se encontraba previamente configurado. Ver *(Implementación)*

## B) IMPLEMENTACIÓN

```
int main()
{
    /*
    Habilitar el reloj del puerto C Se crea una estructura general
    (RCC) Crean los registros de los puertos como elementos de la
    estructura Desde la estructura RCC busca el elemento APB2ENR,
    y ese elemento será igual a el mismo valor que tenía haciendo
    una OR con este bit
    */
    RCC->APB2ENR |= RCC_APB2ENR_IOPCEN;
    /*
    Configurando puerto C parte Alta salida open drain a 10MHz en todos los pines
    */
    GPIOC->CRH = 0x55555555;
    /*
    Bucle while, para que siempre se esté ejecutando el bloque
    De código que lo contiene de forma indefinida while(1)
    */

    while (1)
    {
        /*Declaración index de tipo entero*/
        int index;
        /*
        Recorro el índice desde el 255 decimal
        es decir (11111111), que es lo mismo que FF
        (hexadecimal), esto hasta llegar (00000000),
        cuando llegue sale del bucle for, y
        reinicia el contador a FF
        */
        for (index = 0xFF; index >= 0x00; index--)
        {
            /*
            Del Registro Alto a punto hacia ODR
            Para enviar el valor hexadecimal del índice
            al puerto, es decir le asigno a index, lo que
            contenga el valor del registro
            */
            GPIOC->ODR = index;
        }
    }
}
```