



Fabian Canales Ochoa
ING. Mecatrónica 8-A
Sistemas embebidos.

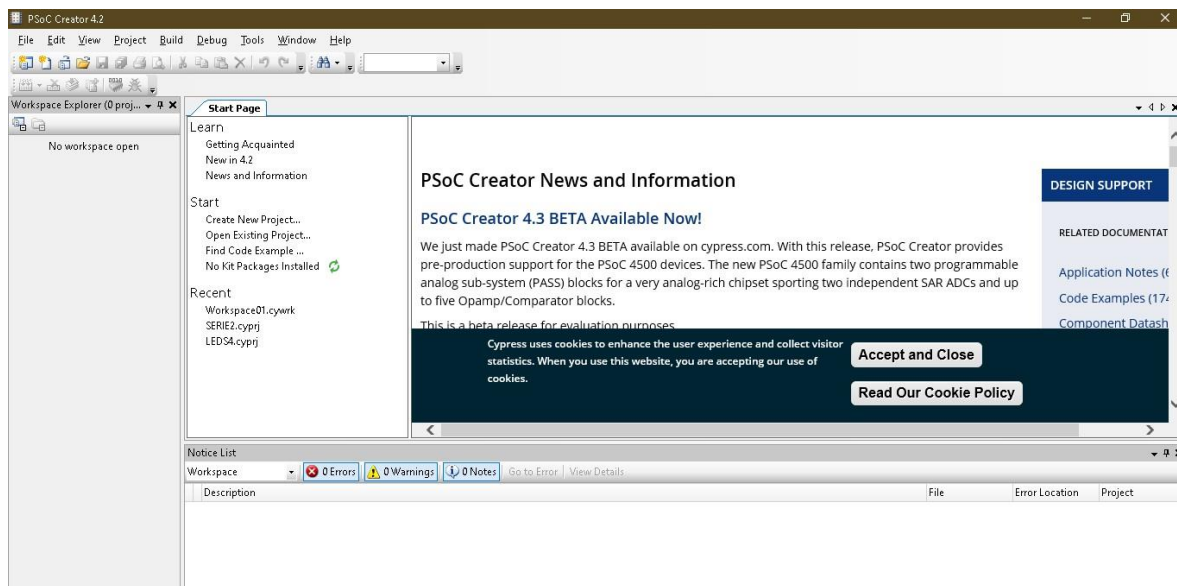
Práctica 1 GPIO

Introducción

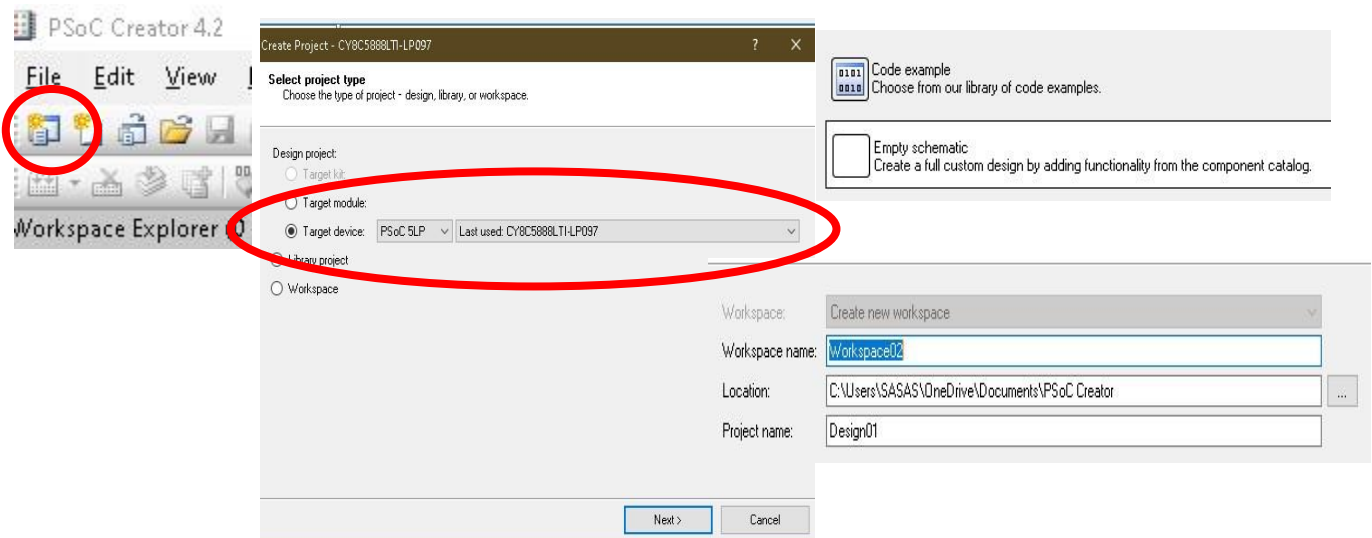
Para la elaboración de la practica 1, entre ellos el microprocesador PSoC 5LP CY8CKIT-059 de Cypress

Sin embargo, para que esté listo para la práctica se requirió soldarle todos los pines para que fuera muchísimo más fácil el conectarle cables.

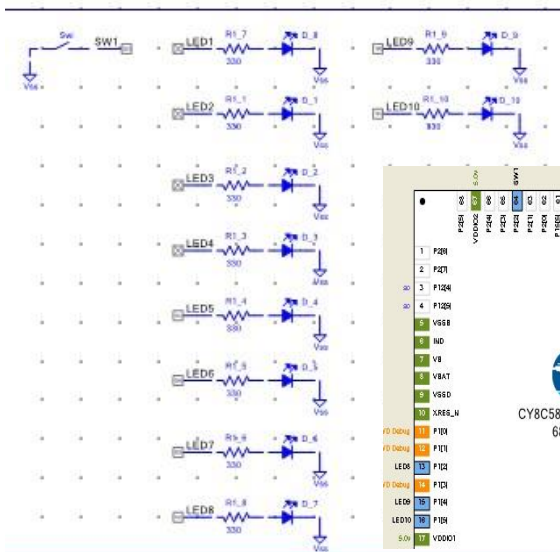
Para la programación de este dispositivo se utilizó el programa PSoC creator, y el programmer creator (cuya labor es actualizar el PSoC creator).



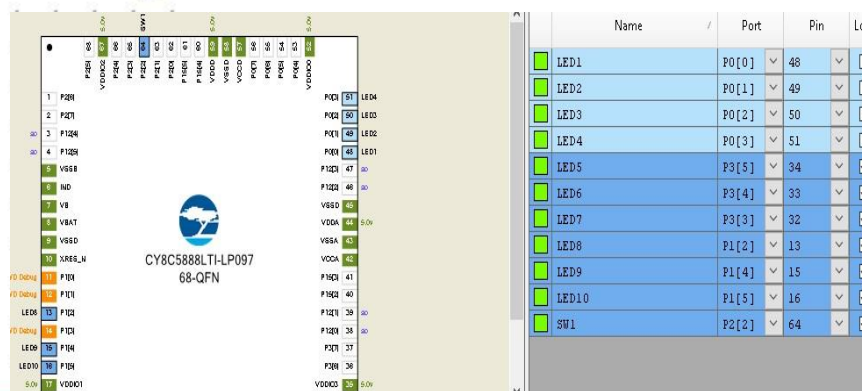
Lo primero que se realizó, fue el crear un nuevo proyecto dentro del programa de PSoC Creator, especificar el modelo de la PSoC, establecer un directorio el cual será tu espacio de trabajo “workspace”, además del nombre del proyecto y generar un esquemático vacío.



Una vez fue creado el proyecto, se creó el diagrama de circuito, posteriormente se compilo para verificar que no hubiese ninguna clase de error, se utilizaron 10 leds, 10 resistencias de 330 Ohms y un Switch (propio de la PSoC) en total, con sus respectivas tierras.

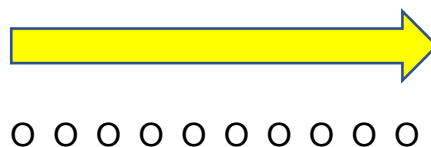


Los pines fueron establecidos por la misma compilación, salvo el switch, el cual tenia que ser necesariamente P2[2].



Cuando se compiló, el PSoC Creator nos generó un archivo tipo **"main.c"** el cual será nuestra herramienta de programación, con la cual le daremos la tarea de generarnos diversas tareas como las siguientes:

Serie 1:

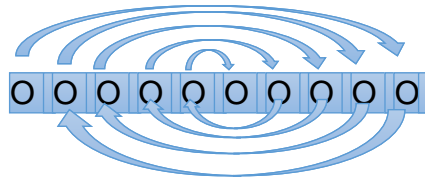


Del primer LED pasa al segundo, después al tercero y llega hasta el 5, respectivamente lo hace el LED 6 hasta llegar al 10 y ambas partes se regresan hasta quedar nuevamente en el LED 1 y el LED 6.

Código

```
main.c Start Page SERIE1.cydwr TopDesign.cysch
12 #include "project.h"
13
14 int main(void)
15 {
16     CyGlobalIntEnable; /* Enable global interrupts. */
17
18     /* Place your initialization/startup code here (e.g. MyInst_Start()) */
19
20     for(;;)
21     {
22         if(SW1_Read())
23         {LED1_Write(1), LED10_Write(1);
24          CyDelay(800);
25          LED1_Write(1),LED10_Write(1), LED2_Write(1), LED9_Write(1);
26          CyDelay(800);
27          LED2_Write(1), LED9_Write(1), LED3_Write(1), LED8_Write(1),LED1_Write(1),LED10_Write(1);
28          CyDelay(800);
29          LED3_Write(1), LED8_Write(1), LED4_Write(1), LED7_Write(1),LED2_Write(1), LED9_Write(1),LED1_Write(0),
30          CyDelay(800);
31          LED3_Write(1), LED8_Write(1),LED4_Write(1), LED7_Write(1), LED5_Write(1), LED6_Write(1), LED2_Write(0)
32          CyDelay(800);
33          LED3_Write(0), LED8_Write(0),LED4_Write(1), LED7_Write(1), LED5_Write(1), LED6_Write(1);
34          CyDelay(800);
35          LED4_Write(0), LED7_Write(0), LED5_Write(1), LED6_Write(1);
36          CyDelay(800);
37          LED5_Write(0), LED6_Write(0);
38          CyDelay(800);
39         } else {
40             LED1_Write(0);
41             CyDelay(600);
42             break;
43         }
44     }
45 }
46
47 /* [] END OF FILE */
48
```

Serie 2:

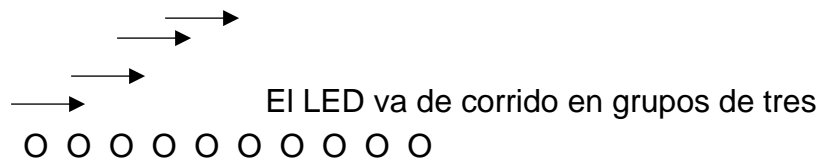


```

19
20 for(;;)
21 {
22     if(SW1_Read())
23     {
24         LED1_Write(1);
25         CyDelay(800);
26         LED1_Write(0), LED10_Write(1);
27         CyDelay(800);
28         LED2_Write(1), LED10_Write(0);
29         CyDelay(800);
30         LED9_Write(1), LED2_Write(0);
31         CyDelay(800);
32         LED3_Write(1), LED9_Write(0);
33         CyDelay(800);
34         LED3_Write(0), LED8_Write(1);
35         CyDelay(800);
36         LED8_Write(0), LED4_Write(1);
37         CyDelay(800);
38         LED4_Write(0), LED7_Write(1);
39         CyDelay(800);
40         LED5_Write(1), LED7_Write(0);
41         CyDelay(800);
42         LED6_Write(1), LED5_Write(0);
43         CyDelay(800);
44         LED1_Write(1), LED6_Write(0);
45     } else {
46         LED1_Write(0);
47         CyDelay(600);

```

Serie 3:

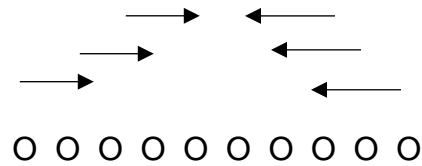


```

20 for(;;)
21 {
22     if(SW1_Read())
23     {
24         LED1_Write(1), LED2_Write(1), LED3_Write(1);
25         CyDelay(800);
26         LED1_Write(0), LED2_Write(1), LED3_Write(1), LED4_Write(1);
27         CyDelay(800);
28         LED2_Write(0), LED3_Write(1), LED4_Write(1), LED5_Write(1);
29         CyDelay(800);
30         LED3_Write(0), LED4_Write(1), LED5_Write(1), LED6_Write(1);
31         CyDelay(800);
32         LED4_Write(0), LED5_Write(1), LED6_Write(1), LED7_Write(1);
33         CyDelay(800);
34         LED5_Write(0), LED6_Write(1), LED7_Write(1), LED8_Write(1);
35         CyDelay(800);
36         LED6_Write(0), LED7_Write(1), LED8_Write(1), LED9_Write(1);
37         CyDelay(800);
38         LED7_Write(0), LED8_Write(1), LED9_Write(1), LED10_Write(1);
39         CyDelay(800);
40         LED8_Write(0), LED9_Write(1), LED10_Write(1), LED1_Write(1);
41         CyDelay(800);
42         LED9_Write(0), LED10_Write(1), LED1_Write(1), LED2_Write(1);
43         CyDelay(800);
44         LED10_Write(0), LED1_Write(1), LED2_Write(1), LED3_Write(1);
45     } else {
46         LED1_Write(0);
47         CyDelay(600);
48         break;

```

Serie 4:



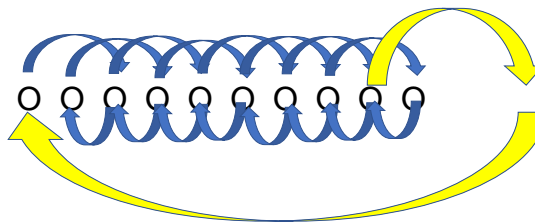
Los LED van en grupo de 3 hasta encontrarse el 5 con el 6 y desaparecer en fila respectivamente.

```

16 CyGlobalIntEnable; /* Enable global interrupts. */
17
18 /* Place your initialization/startup code here (e.g. MyInst_Start()) */
19
20 for(;;)
21 {
22     if(SW1_Read())
23     {
24         LED1_Write(1), LED10_Write(1);
25         CyDelay(800);
26         LED1_Write(1), LED10_Write(1), LED2_Write(1), LED9_Write(1);
27         CyDelay(800);
28         LED2_Write(1), LED9_Write(1), LED3_Write(1), LED8_Write(1), LED1_Write(1), LED10_Write(1);
29         CyDelay(800);
30         LED3_Write(1), LED8_Write(1), LED4_Write(1), LED7_Write(1), LED2_Write(1), LED9_Write(1), LED1_Write(0), LED10_Write(0);
31         CyDelay(800);
32         LED3_Write(1), LED8_Write(1), LED4_Write(1), LED7_Write(1), LED5_Write(1), LED6_Write(1), LED2_Write(0), LED9_Write(0);
33         CyDelay(800);
34         LED3_Write(0), LED8_Write(0), LED4_Write(1), LED7_Write(1), LED5_Write(1), LED6_Write(1);
35         CyDelay(800);
36         LED4_Write(0), LED7_Write(0), LED5_Write(1), LED6_Write(1);
37         CyDelay(800);
38         LED5_Write(0), LED6_Write(0);
39         CyDelay(800);
40     } else {
41         LED1_Write(0);
42         CyDelay(600);
43         break;
44     }
45 }

```

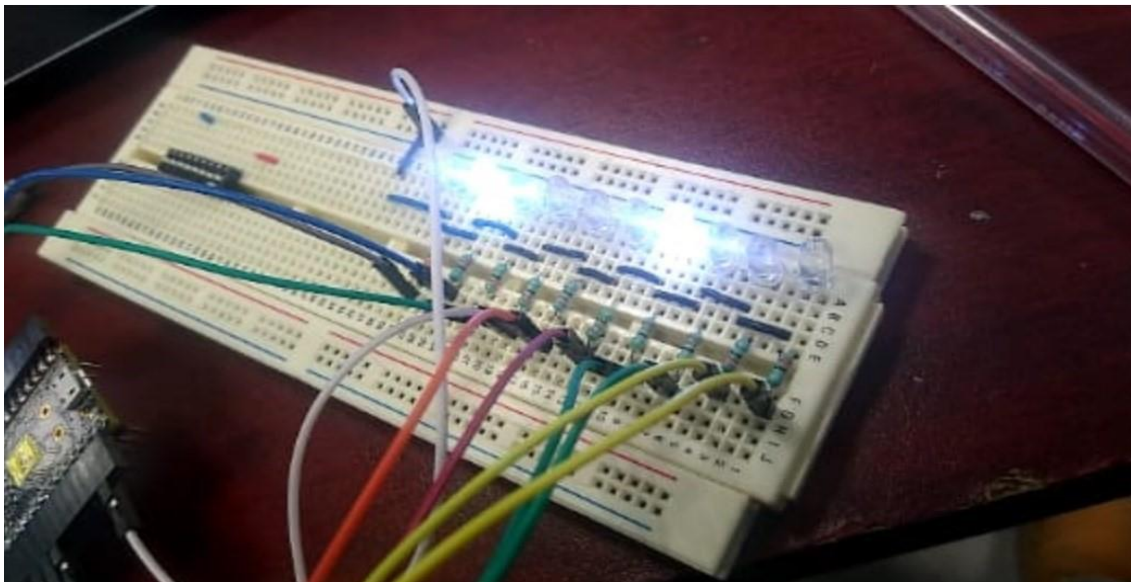
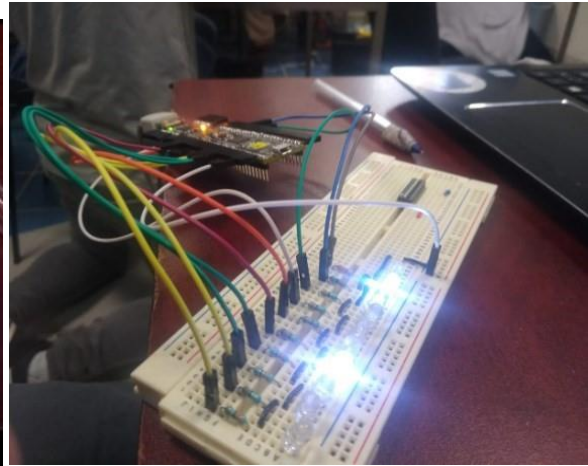
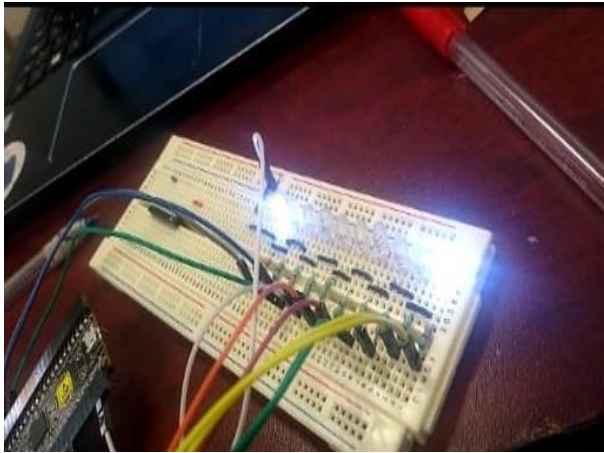
Serie 5:



El LED avanza dos y regresa uno.

Código:

```
for(;;)
{
    if(SW1_Read())
    {
        LED1_Write(1), LED10_Write(1);
        CyDelay(800);
        LED1_Write(0),LED10_Write(0), LED3_Write(1), LED8_Write(1);
        CyDelay(800);
        LED2_Write(1), LED3_Write(0),LED8_Write(0),LED9_Write(1);
        CyDelay(800);
        LED4_Write(1), LED2_Write(0),LED9_Write(0),LED7_Write(1);
        CyDelay(800);
        LED3_Write(1), LED4_Write(0), LED8_Write(1), LED7_Write(0);
        CyDelay(800);
        LED3_Write(0), LED5_Write(1),LED8_Write(0),LED6_Write(1);
        CyDelay(800);
        LED5_Write(0), LED4_Write(1), LED7_Write(1), LED6_Write(0);
        CyDelay(800);
        LED4_Write(0), LED1_Write(1), LED7_Write(0), LED10_Write(1);
        CyDelay(800);
    } else {
        LED1_Write(0);
        CyDelay(600);
        break;
    }
}
```



Conclusión

Fue una buena practica para recordar algo sobre programación ya que es un de mis debilidades en el sentido de materias, también fue una practica algo sencilla para saber mas como es el funcionamiento de la micro para evitar más cualquier problema sobre la conexión de los pines en los circuitos