

```

1  #include "mbed.h"
2  #include "pinout.h"
3  #include "to_7seg.h"
4
5  static DigitalOut dsr (DSR_PIN);
6  static DigitalOut dsl (DSL_PIN);
7
8  static BusOut display ( SGA_PIN, SGB_PIN, SGC_PIN, SGD_PIN, SGE_PIN, SGF_PIN, SGG_PIN);
9  static BusOut leds (LDR_PIN, LDM_PIN, LDL_PIN);
10
11 static AnalogIn LIT(LIT_PIN);
12
13 static Ticker tick_4ms; // frecuencia de multiplexacion de 250Hz
14 static Ticker tick_333ms; // frecuencia de multiplexacion de 3Hz
15 static Ticker led_on;
16 static Timeout led_off;
17
18 static bool volatile t_4ms; //Variable para contar el tiempo, frecuencia multiplexación
19 static bool volatile t_333ms; //Variable para contar el tiempo, contador
20 static bool volatile tick_on; //Variable para encender el led
21 static bool volatile tick_off; //Variable para apagar el led
22
23 static void isr_4ms (void) { //Función para poner el contador de tiempos a true
24     t_4ms = true;
25 }
26
27 static void isr_333ms (void) { //Función para que se incremente la cuenta cada T=1/3
28     t_333ms = true;
29 }
30
31 static void led_on_isr (void){
32     tick_on = true;
33 }
34
35 static void led_off_isr (void){
36     tick_off = true;
37 }
38
39 int main(void) {
40     bool mux = 0;
41
42     uint16_t luz=LIT.read_u16()/656; //Mediante esta division lo que hacemos es ajustar el
43     //rango de valores de 0 a 99
44     uint16_t ton = 100.95*luz+5; //Ecuación para que varíe el tiempo de encendido del con
45     //respecto a la luz
46
47     tick_4ms.attach_us(isr_4ms, 4000); //frecuencia de multiplexacion de 250 Hz
48     tick_333ms.attach_us(isr_333ms, 333333); //frecuencia incremento de cuenta de 3Hz
49     led_on.attach_us(led_on_isr, 10000); // frecuencia led de 100 Hz
50
51     for (;;) {
52         if(tick_on){
53             tick_on=false;
54             leds=1;
55             led_off.attach_us(led_off_isr, ton); //Cada ton llamará a f_off y apagará el led
56         }
57         if(tick_off){
58             tick_off=false;
59             leds=0;
60         }
61
62         if(t_333ms){ //Cada 1/3 ms se incrementará la cuenta y al llegar a 99 pasará a 0
63             t_333ms = false;
64             luz=LIT.read_u16()/656;
65             ton=100.95*luz+5;
66         }
67
68         if(t_4ms){ //Representación del contador en los displays con una frecuencia de
69             //multiplexación de 4ms
70             t_4ms = false;
71             mux = mux ? 0 : 1;
72             dsl = mux ? 1 : 0;
73             dsr = mux ? 0 : 1;
74
75             display = mux ? to_7seg(luz/10) : to_7seg(luz%10);
76         }
77
78         if(!t_4ms && !t_333ms){ //Cada vez que no pasan los 4ms o 3ms el sistema estará dormido
79             __WFI();
80         }
81     } // forever

```

```
82     } // main()
83
```