

## Ejercicio de Timers

1. Realícese el código de una aplicación que interrumpa cada 100mseg con un reloj de cpu de 100Mhz.

```
// *****
// Proyecto: Genera una irq cada 100mseg y conmuta el valor de un pin.
// Utiliza el main oscillator y la frecuencia del cclk es 100Mhz
// Archivo: main.c
// *****
#include "lpc17xx.h"
char a=0;

void SysTick_Handler()
{
    // El codigo que aqui se escriba se ejecutara cada 100 mseg
}

int main (void)
{
    //Configuro el timer SysTick. f=100MHz T=10nseg. Debe contar 100mseg/10nse= 10.000.000

    SysTick->LOAD = 10000000; /* set reload register */
    SysTick->VAL = 0; /* Load the SysTick Counter Value */
    SysTick->CTRL = 0x00000007; /* Enable SysTick IRQ, SysTick Timer and cclk source*/

    while(1);
}
```

2. Realícese el código de una aplicación que genere una señal cuadrada de frecuencia 1 khz a partir de un reloj de cpu de 100Mhz.

```
// *****
// Proyecto: Genera una señal cuadrada de frecuencia 1 kHz por el P0.0.
// Utiliza el main oscillator y la frecuencia del cclk es 100Mhz
// Archivo: main.c
// *****
#include "lpc17xx.h"
char a=0;

void SysTick_Handler()
{
    if(a == 1)
        LPC_GPIO0->FIOPIN&=0xFFFFFFF0; // Escribo un 0 en el pin 0 del puerto 0
    else
        LPC_GPIO0->FIOPIN|=0x00000001; // Escribo un 1 en el pin 0 del puerto 0
    a=((~a)&0x01);
}

int main (void)
{
    LPC_GPIO0->FIODIR|=0x00000001; //Configuro el pin 0 del puerto 0 de salida
    LPC_GPIO0->FIOPIN&=0xFFFFFFF0; // Escribo un 0 en el pin 0 del puerto 0

    // Configuro el timer SysTick. f=100MHz T=10nseg. Debe contar 0.5mseg/10nse= 50.000
}
```

```

SysTick->LOAD = 50000; /* set reload register */
NVIC_SetPriority (-1, 8); /* set Priority for SysTick Interrupt */
SysTick->VAL = 0; /* Load the SysTick Counter Value */
SysTick->CTRL = 0x00000007; /* Enable SysTick IRQ, SysTick Timer and cclk source*/

while(1);
}

```

3. Realícese el código de una aplicación que genere una señal cuadrada de frecuencia 1 Hz a partir de un reloj de cpu de 100Mhz.

```

// *****
// Proyecto: Genera unseñal cuadrada de frecuencia 1 Hz por el P0.0.
// Utiliza el main oscillator y la frecuencia del cclk es 100Mhz
// Archivo: main.c
// *****
#include "lpc17xx.h"
uint8_t a=0;
uint16_t cont=0;

void SysTick_Handler()
{
    cont++;
    if(cont==1000)
    {
        if(a == 1)
            LPC_GPIO0->FIOPIN&=0xFFFFFFF0; // Escribo un 0 en el pin 0 del puerto 0
        else
            LPC_GPIO0->FIOPIN|=0x00000001; // Escribo un 1 en el pin 0 del puerto 0
        a=((~a)&0x01);
        cont=0;
    }
}

int main (void)
{
    LPC_GPIO0->FIODIR|=0x00000001; //Configuro el pin 0 del puerto 0 de salida
    LPC_GPIO0->FIOPIN&=0xFFFFFFF0; // Escribo un 0 en el pin 0 del puerto 0

    // Configuro el timer SysTick. f=100MHz T=10nseg. Debe contar 1seg/10nse= 100.000.000

    SysTick->LOAD = 50000; /* set reload register */
    NVIC_SetPriority (-1, 8); /* set Priority for SysTick Interrupt */
    SysTick->VAL = 0; /* Load the SysTick Counter Value */
    SysTick->CTRL = 0x00000007; /* Enable SysTick IRQ, SysTick Timer and cclk source*/

    while(1);
}

```