

Universidad del Valle de Guatemala

Electrónica Digital II

Ing. Pablo Mazariegos

Ing. Kurt Kellner

Sección 20

Rodrigo Díaz, 18265

Lab#7: Experimento 2, ISR, Timers y UART

Pseudocódigo

Parte 1

Copiar y pegar los headers necesarios

Parte 2

Se configura el reloj

```
SysCtlClockSet(  
    SYSCTL_SYSDIV_5 | SYSCTL_USE_PLL | SYSCTL_XTAL_16MHZ  
    | SYSCTL_OSC_MAIN);
```

Se habilitan los periféricos en el puerto F

```
SysCtlPeripheralEnable(SYSCTL_PERIPH_GPIOF);
```

Se configuran los 3 leds del RGB como outputs

```
GPIOPinTypeGPIOOutput(GPIO_PORTF_BASE,  
    GPIO_PIN_1 | GPIO_PIN_2 | GPIO_PIN_3);
```

Se configura el TMR0 de 32 bits, periódico.

```
TimerConfigure(TIMER0_BASE, TIMER_CFG_PERIODIC);
```

```
TimerEnable(TIMER0_BASE, TIMER_A);
```

Parte 3

Al saber la frecuencia de operación del sistema, calcular el número de ciclos para que se tenga un toggle a 1 Hz. Se debe tener un duty cycle de 50%. Si se tiene una frecuencia de 16MHz, cada 8M ciclos se cambia.

Parte 4

Habilitar las interrupciones en el TMR para que pasen cada 0.5Hz.

```
IntEnable(INT_TIMER0A);
```

```
TimerIntEnable(TIMER0_BASE, TIMER_TIMA_TIMEOUT);
```

Habilitar todas las interrupciones.

```
IntMasterEnable();
```

Reemplazar el nombre del header en el archivo startup.

Parte 5

Habilitar el módulo UART

```
SysCtlPeripheralEnable(SYSCTL_PERIPH_UART0);
```

Habilitar los periféricos en el puerto A

```
SysCtlPeripheralEnable(SYSCTL_PERIPH_GPIOA);
```

Inicializar a 115200, 8 data bits, 1 stop bit, none parity

```
UARTConfigSetExpClk(  
    UART0_BASE, SysCtlClockGet(), 115200,  
    (UART_CONFIG_WLEN_8 | UART_CONFIG_STOP_ONE | UART_CONFIG_PAR_NONE));
```

Parte 6

Habilitar las interrupciones por UART

```
UARTIntEnable (UART0_BASE, UART_INT_RX | UART_INT_RT);
```

Reemplazar el nombre del header en el archivo startup

Parte 7

En la interrupción, recopilar un dato.

If (dato=r) blinking de led roja

Lo mismo pasa para los otros dos leds

Si se repite, detener el blinking.

Link Video

<https://youtu.be/HDIDNTp2yaE>

Link Repositorio

https://github.com/RodDia2/Labs_Digital_2