

Laboratorio 10. UART

ENTREGA ANTES DEL LABORATORIO (10pts)

Es requisito INDISPENSABLE tener el circuito COMPLETO armado en Proteus ANTES de ingresar al laboratorio.

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la diferencia entre comunicación síncrona y asíncrona?
2. ¿Cuál es la definición de Baud Rate?
3. ¿Qué son los caracteres ASCII?

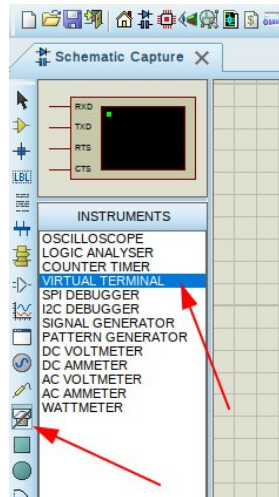
Entrega

1. Preguntas
2. Foto del circuito

ENTREGA DURANTE EL LABORATORIO (40pts)

Parte 1. Envíe un carácter desde el microcontrolador “hacia la computadora” y despléguelo en una terminal (esto quiere decir que conecte una terminal virtual en Proteus a sus pines TX y RX). Debe desplegarlo como carácter ASCII y como número Hex.

La terminal virtual se encuentra a la izquierda en el menú de instrumentos. Como referencia la siguiente imagen:



Si usted cierra la ventana terminal que sale al simular haga lo siguiente: **Durante** la simulación vaya al menú llamado *Debug* y hasta abajo debería estar la opción *Virtual Terminal*. Al darle click su ventana terminal debe aparecer de nuevo.

Parte 2. Reciba un carácter ASCII desde la terminal virtual y muéstrelo en el puerto B. Tanto la Parte 1 como la Parte 2 deben funcionar al mismo tiempo.

ENTREGA SEGÚN CANVAS (60pts)

Parte 1. Realice una subrutina que envíe una cadena de caracteres desde su PIC a la terminal virtual utilizando comunicación serial. Al realizar esto ya no es necesario que las partes de la entrega durante el laboratorio funcionen. (Es decir puede empezar un código nuevo).

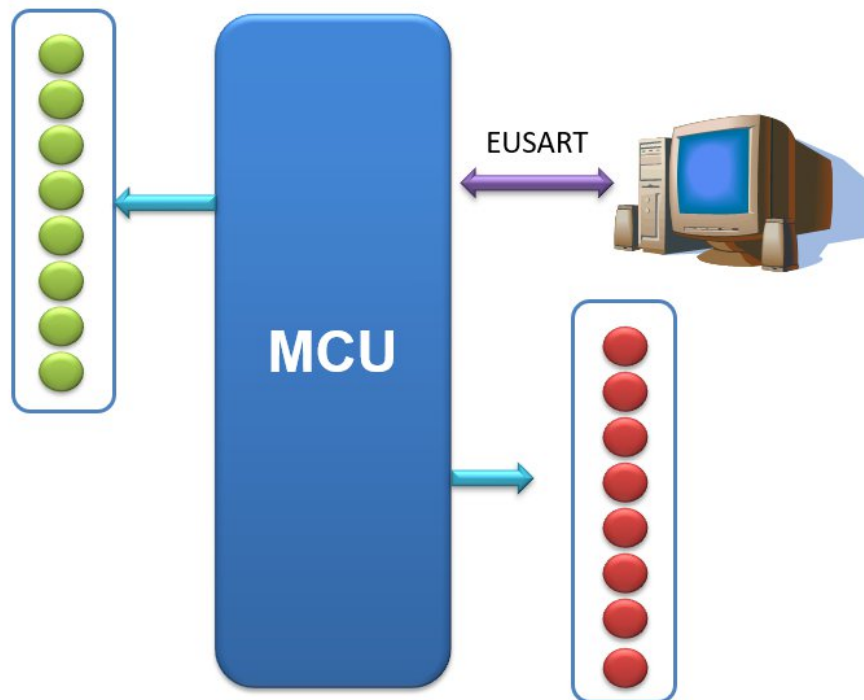
Parte 2. Muestre un menú en la terminal virtual donde despliegue las siguientes opciones:

```
Que accion desea ejecutar?  
(1) Desplegar cadena de caracteres  
(2) Cambiar PORTA  
(3) Cambiar PORTB
```

Si el usuario presiona el número 1 el PIC debe enviar la cadena de caracteres de la Parte 1 y luego desplegar el menú de nuevo.

Si el usuario presiona el número 2 ó 3 el PIC deberá preguntar el nuevo caracter a desplegar. El usuario deberá presionar algún caracter o número y el PIC deberá actualizar el puerto correspondiente con el valor del caracter. Por ejemplo, si el usuario presiona la letra 'a' minúscula para el PORTA entonces el PORTA deberá mostrar el valor 97 (decimal) en binario en los pines del puerto (el caracter ASCII 'a' minúscula es el número 97). Después de actualizar el puerto correspondiente el menú se debe desplegar de nuevo.

Durante el despliegue del menú el PIC debe ignorar cualquier caracter que se presione con excepción de los números 1, 2 y 3.



Entrega

Deberá entregar en Canvas un archivo comprimido que contenga:

El folder completo de su proyecto de MPLAB X

Su proyecto completo de Proteus

Link a Video explicando su código (suban el video a YouTube/Odysee/Vimeo y lo ponen Unlisted o Público. Si no se puede ver el video la nota será cero.

- Su código debe estar dividido en secciones y bien comentado
- Link a repositorio en Github

La entrega será a más tardar el **domingo 09 de mayo** a las **23:59hrs**.