

Nombre de la práctica	(LENGUAJE ENSAMBLADOR), CONTADOR PIC16F84A			No.	1
Asignatura:	Arquitectura de computadoras	Carrera :	Ingeniería Sistemas Computacionales	Duración de la práctica (Hrs)	12 horas



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



MANUAL DE PRÁCTICAS

NOMBRE DEL ALUMNO: DAVID ORDOÑEZ VILCHIS

GRUPO: 3012

I. Competencia(s) específica(s):

Comprende y aplica los conceptos básicos, nomenclatura y herramientas para el diseño de algoritmos orientado a la resolución de problemas

Encuadre con CACEI: Registra el (los) atributo(s) de egreso y los criterios de desempeño que se evaluarán en esta práctica.

No. atributo	Atributos de egreso del PE que impactan en la asignatura	Criterios de desempeño	
1	El estudiante identificará los principios de las ciencias básicas para la resolución de problemas prácticos de ingeniería	1	Identifica problemas relacionados con aplicación de la ingeniería
		2	Propone alternativas de solución
		3	Analiza y comprueba los resultados generados

II. Lugar de realización de la práctica (laboratorio, taller, aula u otro):

Aula de clases y laboratorio independiente

III. Material empleado: 1 LAPTOP, 1 PIC16F84A, 2 CAPACITORES CERAMICOS DE 22

PICOFARADIOS, 1 CRISTAL OSCILADOR DE 5 MHZ, 1 CATODO COMUN DE 7 SEGMENTOS, 1 TABLA PROTOBOARD, CABLE PARA PROTOBOARD, CABLE UTP, 1 PROGRAMADOR PARA PICS

IV. Desarrollo de la práctica:

Código en MPLAB

- 1.-En el IDE MPLAB se genera el código en ensamblador para que se puedan mostrar las letras A,b,C,d,E,F y los números del 0 al 9.
- 2.-Para la elaboración de este proyecto en el apartado de trabajo del IDE, se debe realizar de esta forma:
Seleccionar la pestaña de Project, en esta se selecciona **Project wizard**, aparecerá un asistente. En la siguiente ventana donde aparece la bienvenida para la elaboración del proyecto se da clic en siguiente.
- 3.-Aparecerá otra ventana que solicita la especificación del PIC que ocuparemos, seleccionamos PIC 16F84A, y le damos siguiente.
- 4.-Posteriormente se tendrá que seleccionar el lenguaje de las herramientas, en este caso se seleccionara MPASM, presionamos siguiente.
- 5.-Se mostrará una ventana donde se tendrá que especificar la ruta del proyecto, se escribe el nombre y se guarda
- 6.-Nuevamente aparece una ventana donde se puede observar la arquitectura del proyecto, se agrega al espacio de trabajo del proyecto creado y clic en siguiente
- 7.-Se muestra una última ventana donde se puede ver el resumen de la configuración del proyecto, y presionamos finalizar.
- 8.-El espacio de trabajo en MPLAB se mostrará de la siguiente manera:
De lado izquierdo se muestra la estructura del proyecto, del otro lado nos muestra la ventana de salidas. Se da clic en el archivo .asm y escribimos el código en lenguaje ensamblador.
- 9.-Se guarda el archivo.
- 10.-Para compilar se da clic en la pestaña de **Project**, se da clic en el apartado de **build All**, como no hubo ningún error, la compilación fue exitosa

proteus

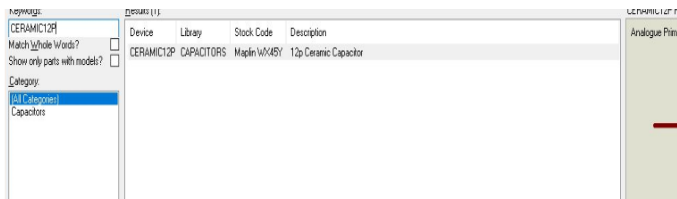
- 1.-En la ventana de file se da clic en new, para crear el proyecto, se cargaran varios componentes que contiene el proyecto, se selecciona la ventana de **Schematic Capture** aquí se estarán agregando los componentes para el circuito.
- 2.-En el apartado **Devices** del espacio de trabajo, se cargan los componentes dando clic en **P**



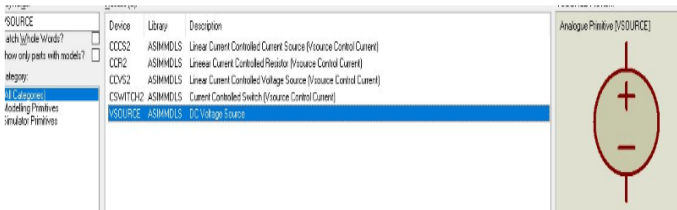
Se agrega el **PIC 16F84A**:

3.-Tenemos que buscar el display que necesitamos y en este caso es uno de 7 segmentos

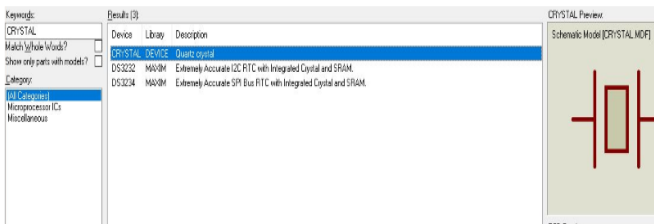
4.-Agregamos un capacitor de 12picofaradios



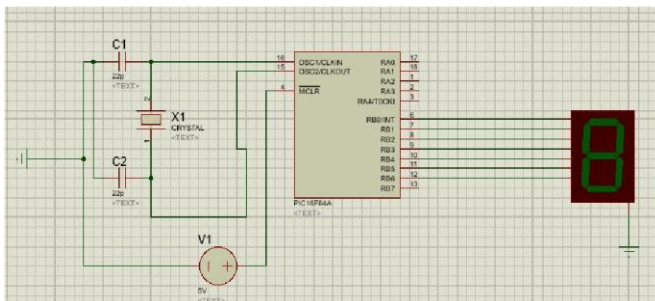
5.-Agregamos una fuente de alimentación



6.-Se agrega un cristal oscilador



7.-Al unir todos los componentes estos deberán quedar así:

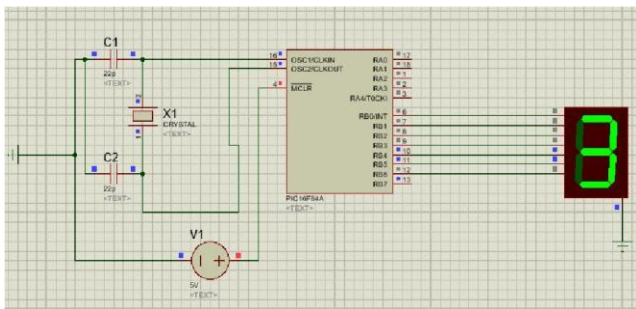


Compilación de .hex

-Al circuito anterior se debe cargar un archivo .hex que este nos servirá para mostrar el prototipo digital del contador de dígitos.

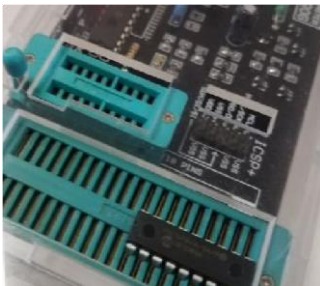
-En el PIC, debe darse doble clic se va a indicar la ruta donde se encuentra el archivo .hex, se da clic en OK para confirmar.

LO EJECUTAMOS:



Programar el PIC 16F84A

1.-Conectamos el PIC al programador y cargamos el programa



2.-Verificamos que esté conectado, si es así le damos en AUTO/CONEX



3.-LEEMOS

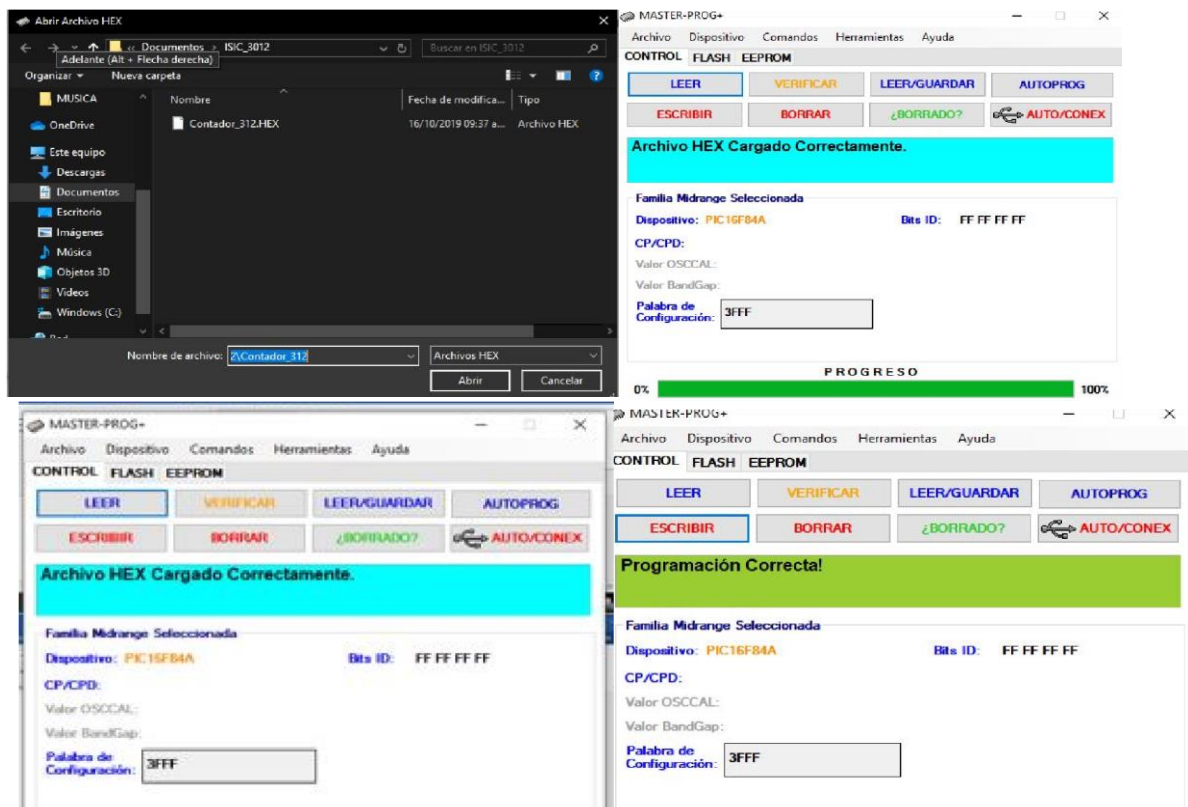
4.- GUARDAMOS EL CODIGO

5.-SELECCIONAMOS (LEER)

6.-SELECCIONAMOS (ESCRIBIMOS)



7.-SELECCIONAMOS EL ARCHIVO. HEX Y GUARDAMOS



Una vez finalizada la programación en el **PIC16F84A** se deberá realizar el circuito en la **TABLA PROTOBOARD** donde deberá quedar de la siguiente manera:

