

Fredy Godoy - 19260

Laboratorio No.2 - Programación de Microcontroladores

**Link Repositorio:**

[https://github.com/god19260/Fredy\\_Godoy\\_19260\\_PrograMicros\\_Ciclo2021.git](https://github.com/god19260/Fredy_Godoy_19260_PrograMicros_Ciclo2021.git)

**Link Video:**

<https://youtu.be/1knN5k5gkX0>

1. ¿Cuál es el propósito de los bits de configuración? Explique cada uno de ellos con sus propias palabras.

Los bits de configuración permiten seleccionar opciones del microcontrolador, y así determinar su funcionamiento.

- WDTE: Timer que reiniciar el microcontrolador para evitar que se trabe.
- FOSC: Selección del tipo de oscilador que se quiere utilizar.
- CP / CPD: protección del código en la memoria.
- LVP: Programación de bajo voltaje.
- BOREN: Resetea el microcontrolador cuando cae el voltaje.
- MCLRE: Master Clear
- PWRT: Timer de inicio, se alimenta espera un tiempo (suelen ser 72 ms) y luego inicia el proceso.

2. ¿Qué opciones de oscilador tiene el uC? Explique las diferentes opciones con sus palabras

- Oscilador Interno
- Oscilador Externo
  - LP, XT O HS: La frecuencia del reloj esta determina por un cristal del cuarzo
  - Modo RC. Cuando el oscilador externo se configura a funcionar en modo RC, el pin OSC1 debe estar conectado al circuito RC como se muestra en la figura a la derecha. La señal de frecuencia del oscilador RC dividida por 4 está disponible en el pin OSC2.

3. Explique en sus palabras qué son un macro y una directiva del compilador y qué es lo que hacen en el código.

- Las directivas son pseudoinstrucciones que controlan el proceso de ensamblado del programa.
- Los macros son instrucciones en forma de mnemónicos que se escriben en el código para hacer una operación en específico. (clr = clear accumulator)

4. Explique la diferencia entre un ciclo de máquina y un ciclo de reloj. ¿Por qué no son iguales?

- Un ciclo de máquina es el tiempo que se toma para ejecutar una instrucción, esto le lleva 4 ciclos de reloj. Entre más rápido el reloj

5. ¿Cuál es la diferencia entre un SFR y un GPR?

- Los registros de funciones especiales (SFR) están localizados en las primeras 32 localidades de cada banco. Estos son registros usados por la CPU para controlar operaciones. Estos registros están en la RAM.
- Los registros de propósito general que están localizados en la memoria ram, se encuentran en las últimas 96 localidades de cada banco. Cada registro está organizado 368x3 y se accede con el SFR seleccionado.