

Timer 2

A diferença entre os timers 0, 1 e 2. No quadro abaixo estão as características de cada timer:

	TIMER 0	TIMER1/3/5	TIMERS2/4/6
Tamanho do registrador	8 ou 16 bits	16 bits	8 bits
Fonte de clock (Interna)	Fosc/4	Fosc/4 e Fosc	Fosc/4
Fonte de clock (modo contador)	T0CKI	TxCKI ou T1OSC	Não tem
Prescaler	1:2 → 1:256 (se for desativado fica 1:1)	1:1 → 1:8	Pre e Postscaler de 1:1 → 1:16
Evento de Interrupção	No overflow	No overflow	TMR2 = PR2
Posso acordar o PIC?	Não	Sim	Não

O timer 2:

- Somente 8-bit
- Utilizado principalmente para gerar PWM e como clock do MSSP
- Possui funções prescaler e postcaler
- Utilizado para definir o clock do MSSP (SPI) → canal de comunicação de dados
- Utilizado como base para PWM
- Fonte de clock é exclusivamente o ciclo de máquina
- Diferente dos outros timers, o overflow (e a interrupção) do timer2 não ocorre no registrador TMR2. O overflow ocorre comparando o resultado do TMR2 com o valor armazenado em PR2, via software.
- O overflow (quando TMR2 = PR2) incrementa o PostScaler. No Postscaler, você pode definir quantos overflows vão acontecer para que a interrupção seja sinalizada.
- O TMR2 é zerado automaticamente no overflow.

Como calcular o tempo de estouro do Timer 2

$$TMR2 = PR2 - \frac{\text{Tempo desejado}}{\text{Ciclo de máquina} \times \text{Prescaler} \times \text{Postcaler}}$$

Para o caso deste timer, é possível ajudar tanto PR2 quando TMR2.

Registrador T2CON

- Bit<6:3> **T1OUTPS** – Chave para definir o postcaler. O postcaler define quantas vezes os overflow vai ocorrer para que a interrupção seja chamada.
- Bit 2 **TMR1ON** – Ativa o timer 2.
- Bit <1:0> **T1CKPS** – Define o prescaler.

Configurando o timer 2 com interrupção

```
INTCONbits.GIE = 1;  
INTCONbits.PEIE = 1;  
TMR2IE = 1;  
TMR2IF = 0;  
T2CON = 0x7A;  
PR2 = 0xFF;
```