

Nom i Cognoms: _____

1) (1p.) Un enginyer de telecomunicacions ha programat la següent rutina de servei d'interrupció:

```
void RSI ()
{
    If (INT0IF) {
        Int_ext();
        INT0IF=0;
    }
    If (TMR0IF) {
        Int_temp()
        . . . .
    }
}
```

Un cop executa el programa constata que tot i que la interrupció externa està emmascarada (INT0IE=0) aquesta es serveix periòdicament amb la rutina Int_ext.

Doneu una raó que expliqui el fet que, tot i que està emmascarada, la interrupció externa es serveix. Corregiu el codi

2) (2p.) Volem que el timer 0 provoqui una interrupció per desbordament cada 10'24ms. (Treballant en mode 8 bits).

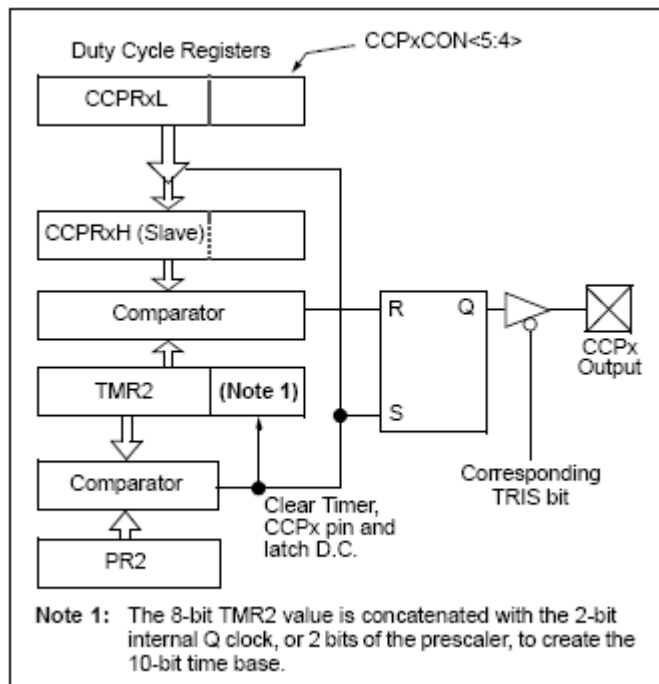
Si la freqüència de l'oscil·lador del sistema és de 20 MHz., amb quins valors carregàreu el prescaler i el registre TMR0L ?

Caldrà recarregar el prescaler cada cop que s'atengui la interrupció?

i el registre TMR0 ?

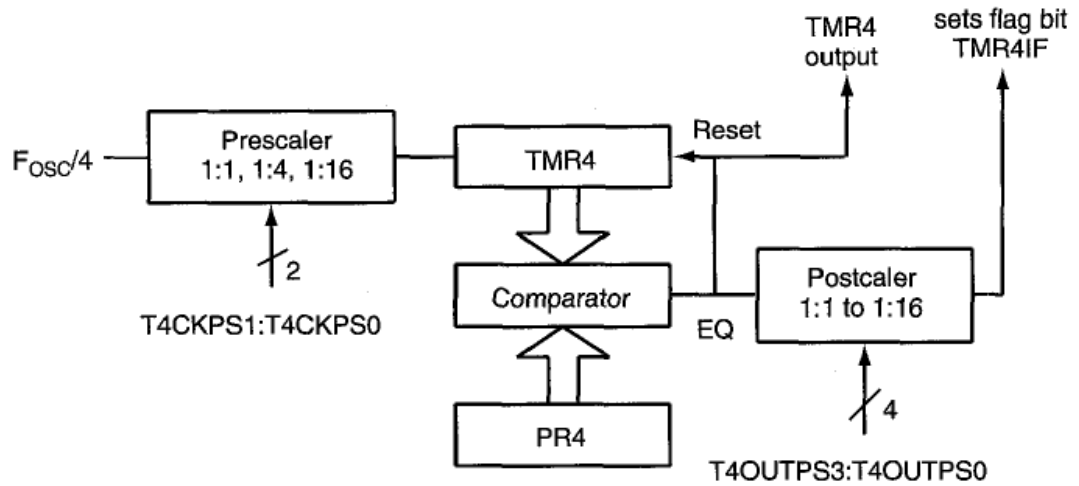
3) (2p.) Volem generar un senyal de 200KHz. usant la unitat PWM del PIC18F4550. Si el rellotge del micro és de 4MHz, quin valor s'ha de carregar al registre PR2 ? (considereu que treballem sense prescaler)

Quants duty cycles diferents es poden programar amb aquestes condicions?



Nom i Cognoms: _____

4) (2p.) Quina és la freqüència màxima i mínima del senyal TMR4IF que es podrà generar amb el Timer que es mostra a continuació? Raoneu la vostra resposta i considereu $F_{osc} = 8\text{MHz}$.



5) (3p.) Uns alumnes de CI estan depurant un nou sistema basat en un microcomputador i tenen la necessitat de mesurar quina de les tres entrades d'interrupció INT0, INT1 i INT2 es produeix abans. Suposant que no entra en joc cap altre interrupció més i sense utilitzar els Timers, es demana programar (en un llenguatge d'alt nivell) un esquema de la funció RSI que permetria visualitzar quina de les tres entrades d'interrupció entra primera. Es suposarà que les tres interrupcions arriben i ho fan prou espaiades com per poder detectar el seu ordre. Per visualitzar el resultat podeu utilitzar els 8 LEDs del portD.