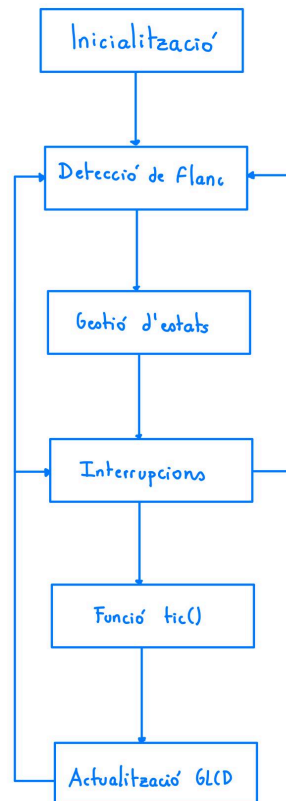


## L4b QÜESTIONARI

1) Dibuixa el diagrama de blocs del codi per fer el compte enrere.



2) Quina és la freqüència de clock a la que treballa el micro de la EasyPIC?

La freqüència de clock a la que treballa el micro de la EasyPIC són 8MHz.

3) Quant temps dura un Cicle d'Instrucció (Instruction Cycle)?

Un cicle d'instrucció dura 500 ns. Ho hem calculat a partir de la següent fórmula:

$$T_{\text{cicle}} = 1/(\text{Fosc}/4) = 1/(8\text{MHz}/4) = 0.5 \text{ us} = 500 \text{ ns}$$

4) Indica els càlculs realitzats per configurar el timer0 amb una periodicitat de 0.1 segons.

-Nticks =  $0,1\text{seg} * ((8*10^6\text{MHz}) / 4) = 200000 \text{ ticks}$

-Amb 16 bits no podem arribar a 200000, llavors, amb un preescalar de 4 sí:

$$200000 / 4 = 50000 \text{ ticks}$$

-Ara cal fer la resta:

$$\text{TMR0} = 65535 - 50000 = 15535 = 0x3CAF$$

**5) Indica el valor amb què has configurat els registres següents i una breu descripció de la seva funcionalitat.**

T0CONbits.T08BIT = 0; (volem utilitzar els 16 bits del TMR0)

T0CONbits.T0CS = 0; (per utilitzar el Fosc/4 com referència)

T0CONbits.T0SE = X; (no és rellevant, no el fem servir, serviria per si actualitzar amb flanc de pujada o baixada si la freqüència vingués del TOCKI pin)

T0CONbits.PSA = 0; (diem que volem utilitzar el preescalar)

T0CONbits.T0PS2 = 0; (PRE = 4)

T0CONbits.T0PS1 = 0; (PRE = 4)

T0CONbits.T0PS0 = 1; (PRE = 4)

TMR0H = 0x3C; (de l'apartat anterior)

TMR0L = 0xAF;

INTCONbits.TMR0IF = 0; (posem el flag de TMR0 a 0, per tal de que puguin arribar)

INTCONbits.T0IE = 1; (es va canviant durant el codi, però el volem a 1, per tal de que puguin arribar interrupcions del TMR0)

T0CONbits.TMR0ON = 1; (es va canviant durant el codi, però el volem a 1, per tal de tindre encés el TMR0 i que es generin interrupcions)

**6) Quina és la situació que fa que es generi una Interrupció de Timer0?**

La situació que fa que es generi una Interrupció de Timer0 és quan el seu registre passa de 0xFFFF a 0x0000, indicant que ha transcorregut el temps configurat (0.1 segons).