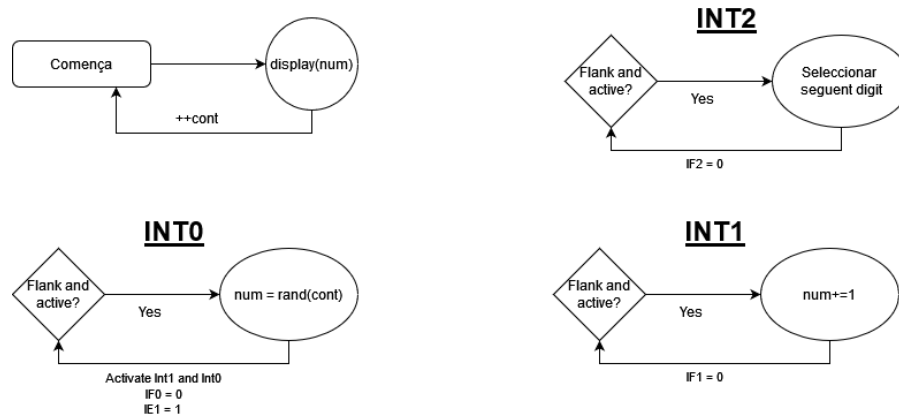


QÜESTIONARI–L3 (B) Display 7 segments

(s'ha d'entregar en format electrònic com a treball previ de la L3 (B))

Nom i Cognoms: _____ Grup LAB: _____

1) Dibuixa un diagrama de flux amb els estats i les transicions del programa descrit a l'apartat 5



2) Indiqueu el contingut dels següents registres (en binari) just després d'haver saltat el hardware i el software breakpoint en INT0 (segons us demanem a la secció 5.6 i 5.7 d'aquest enunciat).

Hardware breakpoint:

INTCON = 0x92

INTCON2 = 0xF5

INTCON3 = 0xC0

Software breakpoint:

INTCON = 0x12

INTCON2 = 0xF5

INTCON3 = 0xC0

3) Quin és el elapsed time que us indica Proteus (temps d'execució entre dos breakpoints consecutius, indicat en la barra inferior), des de l'instant en que salta el hardware breakpoint al apretar el botó associat a INT1 fins al software breakpoint en la primera línia de la RSI? Justifica aquest retard.

4.5 us, és el temps que triga en propagar-se la senyal pel hardware

4) Quin és el temps que es triga a pintar un número de 4 xifres als displays de 7-segments?

9.02 ms

5) Quin és el temps que triga el vostre codi de la RSI de la INT0?

939.3 us

Un client ens pregunta quin és el límit de funcionament del nostre sistema. Li hem de contestar de forma raonada estressant el sistema tal i com es menciona al punt 5.7. Decidim dividir la resposta en dues parts, la primera consisteix en simular quan la informació dels displays deixa de ser útil. La segona consisteix en trobar el punt on ja no hi ha manera de que el codi evolucioni de forma correcta.

6) Quin és el límit de funcionament (freqüència o temps de la senyal d'estrès) on deixen de funcionar els displays.

1 Mhz

7) Quin és el límit de funcionament (freqüència o temps de la senyal d'estrès) on deixa d'evolucionar el programa.

999.9 kHz

8) Escriu una breu explicació que justifiqui aquests valors tenint en compte que segurament tindreu dues parts clarament diferenciades al vostre codi, una part al bucle infinit que gestiona el display i fa servir delays, i una altra a la RSI o interrupció que gestiona el funcionament del conjunt.

Quan el codi del while satura el controlador aquest no fa les interrupcions

9) Com podries millorar els límits de funcionament?