



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**  
**BARCELONATECH**

---

**Facultat d'Informàtica de Barcelona**

---

Enunciat de la pràctica de laboratori

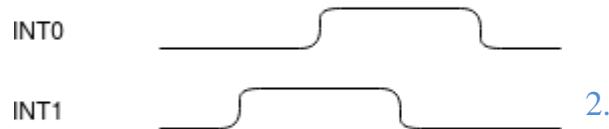
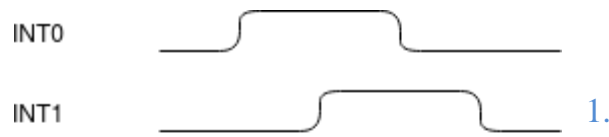
---

# Interrupcions

---

**Qüestionari d'interrupcions**

1) Donat els següents cronogrames temporals, digueu quina acció o accions s'espera del firmware descrit a la secció Treball Previ d'aquest enunciat.



1. Si INT0 inicialment té desactivats els altres botons, llavors el comptador no s'incrementa i posteriorment amb el flanc descendent de INT0 activa els altres botons.

Si INT0 inicialment té activats els altres botons, llavors el comptador s'incrementa i posteriorment amb el flanc ascendent de INT0 desactiva els altres botons.

2. Si INT0 inicialment té els altres botons desactivats, llavors el comptador no s'incrementa i posteriorment amb el flanc descendent de INT0 activa els altres botons.

Si INT0 inicialment té els altres botons activats, llavors el comptador s'incrementa i finalment amb el flanc descendent de INT0 desactiva els altres botons.

3. Si INT0 inicialment té els altres botons desactivats, llavors el comptador s'incrementa 1 vegada i amb l'últim flanc descendent el INT0 desactiva els altres botons.

Si INT0 inicialment té els altres botons activats, llavors el comptador s'incrementa 1 vegada i amb l'últim flanc descendent el INT0 desactiva els altres botons.

- 2) Indiqueu el contingut dels següents registres (en binari) just després d'haver saltat el hardware breakpoint en INT1 (segons us demanem a la secció Treball Previ d'aquest enunciat).

INTCON = 0xD0

INTCON3 = 0x19

3) Quin és el *elapsed time* que us indica Proteus (temps d'execució entre dos breakpoints consecutius, indicat en la barra inferior), en el moment en que salta el software breakpoint en la primera línia de la RSI? Justifica aquest retard

Indica 0.7510055, això es degut a que després del flanc rebut, la sortida ha de canviar per poder saber que aquest flanc l'ha rebut per si torna a canviar un altre vegada.

4) Quan estresseu el sistema, quina és la freqüència màxima a la que podem generar interrupcions sense perdre'n cap?