



## Final de SO

24 de gener de 2014

Enginyeria de Sistemes TIC

2 HORES

COGNOMS:

NOM:

GRUP de LAB:

**Exercici 1 [4 punts].** Responen breument aquestes preguntes:

1. Un proces és en una secció crítica i es produeix un error que fa que el procés avorti. Quin efecte pot tenir sobre altres processos?
2. Habilitar i deshabilitar interrupcions és una forma senzilla d'implementar una exclusió mútua. Quines avantatges i desavantatges té?
3. Què és una regió crítica i quina relació té amb l'accés a un recurs compartit entre diversos processos?
4. Les comprovacions de seguretat que afecten a les crides del sistema es podrien incorporar en la llibreria estàndard `libc`. Creus que fóra una bona idea? Per què?

**Exercici 2 [3 punts].** Dos processos A i B tenen els següents comportaments en execució:

A: [cpu 4 ms; I/O 2 ms; cpu 4 ms; I/O 2 ms; cpu 4 ms]

B: [cpu 1 ms; I/O 2 ms; cpu 1 ms; I/O 2 ms; cpu 1 ms]

Les operacions d'entrada/sortida dels dos processos no s'interfereixen i es bloquejen.

1. Si els processos s'executen consecutivament un darrera l'altre quins serà el temps emprat?
2. Esbosseu el diagrama d'execució aplicant scheduling no preemptiu i determineu el temps d'execució total. Podeu assumir que els processos s'executen en l'ordre en que esdevenen a punt per executar-se. En cas que A i B siguin en estat ready, A té prioritat sobre B. Podeu assumir que els canvis de context prenen un temps negligible.



**Exercici 3 [3 punts].** Un computador executa 2 processos que accedeixen a un recurs compartit, per exemple una variable, en sengles regions crítiques. Implementeu un mecanisme d'exclusió mútua usant un sistema de comunicació entre processos per missatges.