

## 21304 - Sistemes Operatius I

### Continguts

- Introducció als sistemes operatius.
  - a) Definició. Necessitat i objectius dels S.O.
  - b) Conceptes generals. Tipus de S.O.
  - c) Sistemes operatius comercials: UNIX, VMS, DOS, WINDOWSNT; OS/2, (a nivell d'usuari).
  - d) Concepte de procés. Administrador de recursos, processos. Estructura jeràrquica.
  - e) Conceptes de hardware i software relacionats amb el sistema operatiu.
  - f) Representació dels processos. Estats i transicions dels processos.
  - g) Interrupció i processament de les interrupcions. Administració d'interrupcions sobre DOS.
  - h) Nucli d'un sistema operatiu. Interacció amb el nucli, mitjançant crides al sistema. Descripció de principals crides als sistemes operatius. Interacció amb intèrprets de comandaments en sistemes operatius comercials.
- Processos concurrents.
  - a) Paralelisme i concurrència.
  - b) Expressió del paralelisme. Exclusió mútua.
  - c) Sincronització de processos i la seva implementació hardware. Espera improductiva. Semàfors. Suport hardware per a l'exclusió mútua. Regions crítiques.
  - d) Processos, comunicació i sincronització.
- El problema del Deadlock (abraçada mortal).
  - a) Definició del problema.
  - b) Condicions, formes de preveure, maneres d'eliminar, detecció i recuperació del Deadlock.
  - c) Consideracions sobre els mètodes basats en una instància de recursos.

### Pràctiques

- Utilització de trucades al sistema per a DOS (memòria / disc).
- Sistema operatiu UNIX. Generació de noves comandes a nivell de "Shell scripts".
- Sistema operatiu COMMAND PROCEDURES.

## 21305 - Sistemes Operatius II

### Continguts

- Administració de la CPU
  - a) Conceptes bàsics sobre la gestió de la CPU.
  - b) Objectius del planificador. Tipus de planificadors. Algorismes i mètodes de planificació.