

P5. Sistemes operatius

1. Què és el llenguatge ensamblador?

El llenguatge ensamblador és un llenguatge de programació de baix nivell. És un llenguatge de mnemònics molt proper al llenguatge màquina. Cada instrucció d'ensamblador es tradueix en un codi executable directament pel processador de la simulació.

2. Busca un sistema operatiu que es correspongui a cada una de les següents classificacions

Segons el nombre d'usuaris:

1. Monousuari: Versió domestica de Windows.
2. Multiusuari: Unix.

Segons el nombre de processos:

1. Monotasca: MS-Dos.
2. Multitasca: Unix.

Segons el nombre de processadors:

1. Monoprocessador: Windows 95
2. Multiprocessador: Windows 2000.

3. Quina és la diferència entre procés i tasca?

El **procés** és refereix a qualsevol programa que es troba en *execució*, els quals mitjançant els Sistemes Operatius són gestionats i compleixen amb unes certes instruccions que són executades pel microprocessador. Les **tasques** són l'*acció* que cada programa representa en la seva execució.

4. Quines són les funcions principals d'un sistema operatiu?

- **Gestió de processos:** és la gestió de processos, processos els quals són els recursos que necessita el programari per a executar-se.
- **Gestió de la memòria principal:** el sistema operatiu s'encarregui de la gestió de la memòria, evitant que aquesta se sature i es perdin les dades i informació.
- **Gestió de l'emmagatzematge secundari:** el sistema operatiu s'encarrega de gestionar l'espai lliure que quedi, assignant, a més, un ordre de guardat de les dades que s'estiguin generant. També s'assegura que tot quedi correctament guardat, i, també, comprovar quant espai queda lliure i on.
- **Registre del sistema d'arxius:** Els arxius són formats creats per l'usuari en l'ordinador i el sistema operatiu s'encarrega de gestionar aquests arxius, creant-los, eliminant-los o

arxivant-los segons pertoqui.

- **Comunicació entre elements i aplicacions:** s'encarrega de la comunicació entre elements i aplicacions, D'aquesta manera es manté la comunicació entre els components de l'ordinador i totes les aplicacions que estiguin en contacte amb ells.
- **Gestió del sistema d'entrada i sortida:** Aquests ports són tots els perifèrics que es poden connectar a la torre de l'ordinador, com poden ser el monitor, el ratolí, la impressora, els auriculars, un pen-drive, etc.
- **Gestió de recursos:** s'encarrega d'administrar totes les parts principals de l'ordinador, per mitjà del seu gestor de recursos.
- **Seguretat:** es pot configurar el sistema operatiu de manera que aquest realitzi controls periòdics, a més d'establir controls de seguretat.
- **Informa de l'estat del sistema:** El sistema operatiu s'encarrega d'informar de l'estat del sistema, indicant si es necessita realitzar alguna acció, com poden ser les actualitzacions automàtiques d'aplicacions.
- **Administració d'usuaris:** El sistema operatiu també s'encarrega de la gestió dels perfils que s'hagin creat i emmagatzemat en l'ordinador, podent ser aquesta administració tipus monousuari o multiusuari.

5. Què és la multiprogramació? Quin n'és l'avantatge principal?

Es denomina **multiprogramació** a una tècnica per la qual dues o més processos poden allotjar-se en la memòria principal i ser executats concurrentment pel processador o CPU. Amb la multiprogramació, l'execució dels processos (o fils) es va solapant en el temps a tal velocitat, que causa la impressió de realitzar-se en paral·lel (simultàniament).

Els **avantatges** de la multiprogramació són que hi ha **diversos processos** en execució **ahora**, permet el **servei** interactiu **simultani** a diversos usuaris de manera eficient, s'**aprofita els temps** que els processos passen esperant que es completin les seves operacions de E/S i per tant **augmenta l'eficiència** en l'ús del CPU i les direccions dels processos són relatives, el programador no es preocupa per saber on estarà el procés atès que el sistema operatiu és el que s'encarrega de convertir la direcció lògica en física.

6. Explica breument què és una estructura client-servidor. Per a què pot ser útil?

L'arquitectura client-servidor és un model d'aplicació distribuïda en el qual les tasques es **reparteixen entre els proveïdors** de recursos o serveis, anomenats *servidors*, i els demandants, anomenats *clients*. Un client realitza peticions a un altre programa, el servidor, qui li dona resposta.

L'avantatge fonamental d'una arquitectura n-capes és que separa cap a fora el procés, això ocorre per a **millorar el balanç la càrrega en els diversos servidors**; és més escalable.

7. Què és la computació paral·lela? Quins avantatges ofereix?

La **computació paral·lela** és una forma de còmput en la qual moltes instruccions s'executen **simultàniament**, operant sobre el principi que problemes grans, sovint es poden dividir en uns més petits, que després són resolts simultàniament.

Les avantatges que ofereix són que es poden resoldre problemes que no caben en una CPU i resoldre problemes que no es resolen en un temps raonable.



8. Busca informació sobre cloud computing i sistemes operatius en el núvol. Quins avantatges i inconvenients trobes?

Les avantatges del cloud computing son:

- És **escalable**: amb un cost bastant accessible, una pime pot comprar una llicència, mentre que una multinacional, comprarà 500 llicències. I les dues compartiran els mateixos serveis.
- Deixem de **dependre** del **lloc físic** de treball.
- Eficiència en caigudes i còpies de seguretat.
- Implementació ràpida de programari ja provat per milers d'usuaris en el planeta.
- Gran capacitat de personalitzar les aplicacions i el seu aspecte.
- Actualitzacions automàtiques que sorgeixen de l'experiència i ús de milions d'usuaris i els seus requeriments.

Inconvenients:

- **Dependre** del proveïdor, que tingui una bona política i preservi les dades.
- Si es talla **internet**, es un gran problema.
- **Vulnerabilitat** de la **privacitat** de les dades.