



Sistemes operatius

CFGS.225X.C01/0.07

CFGS - Desenvolupament d'aplicacions informàtiques
CFGS - Administració de sistemes Informàtics



Aquesta col·lecció ha estat dissenyada i coordinada des de la Direcció General d'Ensenyaments Professionals, Artístics i Especialitzats per Josep M. Alañá Negre i Helena Palomares Larreula.

Coordinació de continguts

Miguel Ángel Carpintero Rodríguez

Redacció de continguts

Josep Esteve Estruch

Primera edició: febrer 2008

© Departament d'Educació

Material realitzat per Eureka Media, SL

Dipòsit legal: B- 2.464 - 2008

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i de la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric, com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia, o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del *copyright*.

Introducció

Normalment, quan utilitzem un ordinador, ens fixem en les aplicacions productives (paquets ofimàtics, de disseny, etc.) sense prestar gaire atenció al que hi ha per sota: el sistema operatiu. Els desenvolupadors de sistemes operatius intenten cada vegada més que aquests sistemes passin més desapercebuts, cosa que facilita el treball de l'usuari. Però com a professionals de la informàtica hem de tenir els coneixements i les habilitats necessàries per poder no només treballar, sinó també entendre, el funcionament dels sistemes operatius actuals.

Per fer-ho possible, no només estudiarem els sistemes operatius, sinó que necessitem uns coneixements previs d'estructures de computadors i representació de la informació.

Tot plegat fa que sigui un crèdit molt important per a qualsevol dels cicles de la família informàtica i que es consideri com un dels primers crèdits que cal cursar.

En la unitat didàctica “La informàtica i els dispositius informàtics” introduïrem el concepte d'informàtica, els seus objectius, els elements que hi podem trobar, què és un ordinador, les seves parts més importants des d'un punt de vista funcional i l'evolució que han tingut fins a l'actualitat.

També estudiarem dels conceptes d'informació, dades, tractament de la informació i la seva representació dins un ordinador.

Després passarem a estudiar el funcionament intern d'un sistema operatiu i les seves funcionalitats principals: gestió dels processos, gestió de la memòria i gestió de la comunicació. Això ho farem en la unitat didàctica “El sistema operatiu”, amb la qual cosa assolirem uns coneixements teòrics sobre el funcionament dels sistemes operatius.

En la unitat didàctica “Sistemes operatius monousuari”, un cop tenim els coneixements de base, ens introduïrem en l'estudi dels sistemes operatius monousuari. Veurem com gestionen les dades i com podem programar-los per millorar la productivitat. Com a representant dels sistemes operatius monousuari, estudiarem el DOS, base de sistemes posteriors. Però tampoc ens oblidarem d'altres de més moderns com és el Windows XP.

En les dues darreres unitats didàctiques, ens centrarem en els sistemes multiusuari. El sistema operatiu escollit ha estat una distribució GNU/Linux. Veureu que hem utilitzat la distribució Ubuntu per a les pràctiques,

per la seva extensió i capacitat d'actualització, però podeu utilitzar-ne qualsevol altra, com per exemple LinKat, distribuïda pel Departament d'Educació.

En la unitat didàctica “Sistemes operatius multiusuari” estudiarem com gestiona un sistema GNU/Linux la informació (sistema de fitxers) i les principals ordres de què disposen. Finalment, en la unitat didàctica “Els *shells* del sistema Unix”, ens centrarem en la programació del seus intèrprets d'ordres, la qual cosa ens permetrà treure el màxim profit de les seves capacitats.

En definitiva, tindrem una visió completa de les funcions dels sistemes operatius i practicarem sobre sistemes de tipologia diferent.

Objectius

En acabar el crèdit, heu de ser capaços del següent:

1. Identificar les parts i els dispositius físics i lògics d'un sistema informàtic a partir dels manuals i de les instruccions pròpies del sistema.
2. Interpretar la normativa legal vigent en matèria de seguretat i *copyrights* i l'aplicació que té en els processos i en els resultats del treball.
3. Identificar els requisits de l'àmbit de programació i/o prova i l'ajustament als valors de variables del sistema.
4. Relacionar els valors de variables del sistema que afecten la memòria, el processador i els perifèrics amb els requeriments per als processos de programació o de verificació de programes.
5. Determinar les accions i els paràmetres requerits per a la instal·lació i el maneig d'un sistema operatiu monousuari, ampliat amb un entorn gràfic, segons les instruccions del manual.
6. Comprovar i verificar el pla d'instal·lació, els diagrames de connexió, segons les característiques de funcionament dels equips, les necessitats de l'usuari i el pla de requeriments establert.
7. Identificar el format i la grandària dels volums lògics i físics i les seqüències de connexió entre dispositius, segons els requeriments establerts.
8. Operar, sobre un sistema operatiu multiusuari, les funcions d'usuari referents a connexió i desconnexió, gestió de l'espai d'emmagatzematge, gestió de processos, utilització de perifèrics i comunicació amb altres usuaris, amb precisió i destresa.
9. Establir els requeriments referents a l'espai, a les variables d'àmbit i d'usuari, als dispositius i als permisos d'accés a les dades i les utilitats que permetin la realització i verificació de programes.
10. Dissenyar procediments d'usuari per automatitzar les funcions bàsiques al sistema informàtic i minimitzar els temps de realització.
11. Establir procediments d'emmagatzematge i recuperació d'àmbits de treball i de dades d'usuari que mantinguin la integritat, la disponibilitat i la seguretat de la informació.

- 12.** Identificar les incidències i les disfuncions sorgides en l'operativitat dels equips i del sistema.

- 13.** Determinar les causes i la manera de resoldre les incidències aparegudes en el maneig del sistema informàtic a partir de la informació dels manuals i dels administradors del sistema.

Continguts

Unitat didàctica 1

La informàtica i els dispositius informàtics

1. La informàtica bàsica i els ordinadors
2. La representació de la informació
3. Les unitats funcionals dels ordinadors i els dispositius d'E/S

Unitat didàctica 2

El sistema operatiu

1. Introducció als sistemes operatius. La planificació i l'interbloqueig
2. La gestió de la memòria

Unitat didàctica 3

Sistemes operatius monousuari

1. Gestió de directoris i fitxers
2. Gestió de dispositius. Canvis d'adreça, canonades i filtres
3. Fitxers *batch* o per lots

Unitat didàctica 4

Sistemes operatius multiusuari

1. Característiques del sistema Unix. Sistema de fitxers i permisos
2. Gestió de fitxers i comunicacions
3. Adreçament, canonades i filtres

Unitat didàctica 5

Els *shells* del sistema Unix

1. Intèrprets d'ordres del sistema Unix. *Shells* de Bourne i de Bash
2. El *shell* de C i el *shell* de T
3. El *shell* de Korn

