

SISTEMES OPERATIUS I

Enginyeria Informàtica

Troncal: 6 crèdits (3+3)

TEMARI

Teoria:

Tema 1.- Introducció (1hora)

Tema 2.- Descripció del Sistema Operatiu UNIX (6 hores: 4h T. + 2h P.)

- Comandes bàsiques
- Procediments de comandes

Tema 3.- Definicions Prèvies (4 hores: 3h T. + 1h P.)

- 3.1 El sistema informàtic vist com a jerarquia de nivells
- 3.2 Màquina real/virtual
- 3.3 Justificació dels sistemes operatius
- 3.4 Descripció funcional. Serveis d'un sistema operatiu
- 3.5 Tipus de Sistemes Operatius
- 3.6 Mòduls que formen un sistema operatiu
- 3.7 Nucli d'un sistema operatiu

Tema 4.- Processos (5 hores: 4h T. + 1h P)

- 4.1 Concepte de procés
- 4.2 Estat / descripció i control del procés (PCB)
- 4.3 "Threads"

Tema 5.- Crides al sistema UNIX (5 hores: 3h T. + 2h P.)

- 5.1 Interfície d'alt/baix nivell
- 5.2 Llibreries
- 5.3 Tipus de Crides
- 5.4 Processos

Tema 6.- Planificació de CPU (5 hores: 3h T. + 2h P.)

- 6.1 Planificació de CPU. Planificadors
- 6.2 Algorismes de Planificació
- 6.3 Planificació a DOS i UNIX

Tema 7.- Concurrència (7 hores: 5h T. + 2h. P.)

- 7.1 Problemes del determinisme
- 7.2 Formes d'expressar el paral·lelisme
- 7.3 El problema de l'exclusió mútua
- 7.4 Solucions HW i SW al problema de l'exclusió mútua
- 7.5 Comunicacions i sincronització de processos
- 7.6 Missatges

Tema 8.- Interbloqueig ("Deadlock") (3 hores: 2h T. + 1h P.)

- 8.1 Posposició i "Deadlock"
- 8.2 Condicions per a la producció del "Deadlock"
- 8.3 Tècniques per a la prevenció i detecció del "deadlock"

Pràctiques

- 1.- Utilització de Shell-Script de UNIX (7.5 hores)
- 2.- Utilització de Crides al Sistema de UNIX (7,5 hores)

BIBLIOGRAFIA

Teoria:

- 1.- *Sistemas Operativos*, William Stallings, 2ª Edició Prentice Hall 1997
- 2.- *Sistemas Operativos: Diseño e implementación*, Andrew S. Tanenbaum, Prentice Hall 1997.

Pràctiques:

- 1.- *Unix Shells by examples*, Ellie Quigley, Ed. Prentice-Hall
- 2.- *El entorno de programación Unix*, R. Pike & Brian Kernighan, Ed. Mc. Graw-Hill
- 3.- *Advanced Unix programming*, Rockind M. Ed. Prentice-Hall

PRÀCTIQUES

1ª convocatòria (Pràctiques):

Les pràctiques es faran en **règim tancat** amb les sessions distribuïdes durant el curs segons l'horari corresponent (veure taules). Els **grups** de pràctiques han d'estar constitutius per **2 membres**.

L'**assistència** i **puntualitat** a les sessions de pràctiques és **obligatòria** per a tots els membres dels grups.

L'avaluació de les practiques es farà considerant aspectes de funcionament, evolució de l'alumne en les sessions i una memòria escrita on l'alumne reflectirà la feina feta i l'aprenentatge realitzat durant el curs. Aquesta memòria es lliurarà dins d'un **sobre de paper** el qual portarà adossat una **etiqueta identificadora** (veure annex B), i haurà d'incloure:

- Objectiu de la pràctica
- Descripció i plantejament de la pràctica (organigrama, pseudocodi...)
- Descripció dels problemes que han anat sorgint durant la realització de la pràctica
- Solucions implementades
- Descripció dels procediments utilitzats a nivell funcional
- Conclusions extretes de la pràctica
- Codi font del programa ben documentat.
- Procediments de compilació amb la descripció de les opcions i altres que permetin al professor obtenir l'executable a partir del codi font.

Per aprovar les pràctiques en primera convocatòria, és condició necessària l'assistència a totes les sessions de pràctiques, la presentació de les pràctiques en bon funcionament i la seva memòria escrita.

Les sessions de pràctiques es divideixen en dues temàtiques:

- Us de procediments de comandes del Sistema Operatiu UNIX (2 sessions)

- Gestió de processos a UNIX (2 sessions)

Les pràctiques es realitzaran sobre UNIX. UNIX està instal·lat a les màquines SUN de l'aula d'informàtica. La connexió es farà via TELNET des dels PC's situats a les Aules 1 i 2. Per realitzar la inscripció a les sessions de pràctiques és necessari que l'alumne triï un dels 5 grups de pràctiques. Cada un d'aquests grups disposa d'un calendari concret. Els horaris han estat distribuïts de manera no uniforme, per això és necessari que cada alumne miri quin és el que més li convé.

2ª convocatòria (Pràctiques) :

L'alumne suspès o no presentat en alguna pràctica haurà de realitzar la/es **pràctica/ques de recuperació** corresponent/s que es faran públiques un cop s'hagin s'hagi finalitzat el procés d'avaluació de la 1ª convocatòria. Aquesta/es pràctica/ques es realitzarà/n de forma **individual**.

El lliurament de les pràctiques de recuperació es realitzarà com a **màxim el dia de l'examen de segona convocatòria de l'assignatura**. El dia del lliurament de la pràctica el professor de pràctiques realitzarà una entrevista a l'alumne.

Per aprovar la segona convocatòria de pràctiques s'haurà de presentar la pràctica funcionant així com una memòria escrita i haver superat l'entrevista satisfactòriament.

Normes de seguretat

Cada alumne de pràctiques disposarà d'un compte de treball en UNIX. Això implica que cada alumne és, personalment, responsable de les accions realitzades des d'aquest compte. Cas de produir-se irregularitats s'aplicarà la normativa de seguretat informàtica vigent a la UAB.

SISTEMA D'AVALUACIÓ

El barem de qualificació de teoria i pràctiques per a obtenir la nota final de l'assignatura es mostra en la taula que hi ha a continuació. En cas que algun alumne en la primera convocatòria només hagi aprovat alguna de les dues parts de l'assignatura, se li guardarà la part aprovada una convocatòria dins del mateix any acadèmic.

TEORIA-PROBLEMES	PRÀCTIQUES	NOTA FINAL
Aprovat	Aprovat	Aprovat
Aprovat	Suspès	Suspès
Aprovat	No Presentat	No presentat
Suspès	Aprovat	Suspès
Suspès	Suspès	Suspès
Suspès	No Presentat	Suspès
No Presentat	Aprovat	No Presentat
No Presentat	Suspès	Suspès
No Presentat	No Presentat	No Presentat