

CORSO DI
Sistemi Operativi
(2° anno-509 CCL in Ingegneria Informatica,
CCL in Ingegneria Elettronica,
CCL in Ingegneria delle
Telecomunicazioni)

ANNO ACCADEMICO 2009-2010

Prof. Letizia Leonardi

OBIETTIVI FORMATIVI:

L'insegnamento ha come obiettivo quello di fornire le conoscenze di base dei Sistemi Operativi e di introdurre alcuni aspetti della programmazione di sistema in UNIX/LINUX

Parole chiave:

comandi Unix/Linux, programmazione con lo shell di Unix, programmazione di sistema in C

Propedeuticità consigliate:

Fondamenti di Informatica A e Fondamenti di Informatica B (oltre che Fondamenti di Informatica C)

PROGRAMMA

Gli **argomenti** che verranno affrontati nel **corso** saranno:

- 1) **Classificazione dei Sistemi Operativi:**
in particolare, sistemi multi-utente e multiprocessing
⇒ introduzione del concetto di **processo**
- 2) Il Sistema Operativo come **gestore delle risorse:**
in particolare, il File System
⇒ organizzazione logica e allocazione fisica
- 3) La **programmazione di sistema** utilizzando i linguaggi comandi:
in particolare, la shell di UNIX/LINUX
- 4) La **programmazione di sistema** utilizzando il **linguaggio di programmazione C** per UNIX/LINUX:
in particolare, le primitive di basso livello per l'accesso ai file e le primitive per la creazione, sincronizzazione e comunicazione dei processi.

Collegamenti con l'insegnamento (*a scelta*)

⇒ **Laboratorio di Sistemi Operativi**

NOTA BENE:

- 1) Vincoli di capienza del Lab. BASE (max 60 studenti) impongono un massimo di 120 studenti (60 su 2 TURNI) per l'insegnamento di **Laboratorio di Sistemi Operativi**
 - 2) Le liste delle verifiche di SO e Laboratorio di SO vengono gestite assieme e in modo automatico (*iscrizione on-line*)
- ====> **NECESSITÀ DI FASE DI REGISTRAZIONE DI OGNI STUDENTE** (in particolare, durante la prima settimana di lezione di Laboratorio di SO, anche per chi non ha scelto tale corso)

RISULTATI RICHIESTI

☺ **COMPRESIONE**

☺ **CONOSCENZA STRUMENTALE**

☺ **ESPERIENZA**

di

* **Ambiente UNIX**

⇒ **programmazione in Shell**

* **Linguaggio C**

⇒ **programmazione di sistema**

ACCERTAMENTO DEL PROFITTO

L'esame si compone di una **prova scritta** che comprende **un singolo esercizio**

L'esercizio richiede la soluzione di un problema di sincronizzazione in ambito locale, ottenuta facendo riferimento al sistema operativo UNIX

⇒ **si compone di due parti:**

- una parte in **Bourne Shell** che deve risolvere un sottoproblema di ***esplorazione nel file system***
- una parte in **linguaggio C** che deve risolvere un sottoproblema concorrente facendo uso delle primitive di ***gestione dei processi*** proprie di UNIX

ACCERTAMENTO DEL PROFITTO

Lo svolgimento della prova scritta può avvenire in due modi:

a) **su carta** come un qualunque scritto

⇒ lo studente avrà a disposizione **un'ora ed un quarto**

b) **con un PC del laboratorio solo** per chi segue anche il **Laboratorio di Sistemi Operativi**; in questo caso, lo studente dovrà produrre un insieme di file corrispondenti alla soluzione dell'esercizio (che verranno automaticamente prelevati)

⇒ lo studente avrà a disposizione **due ore**

N.B. Saranno corrette SOLO le soluzioni che non conterranno errori né di sintassi sulla parte Shell e C né errori di collegamento (linking) sulla parte C

●* In entrambi i casi, la sufficienza è rappresentata da un voto ≥ 18

Nel caso di svolgimento con PC in laboratorio, verranno assegnati due voti, un voto per Sistemi Operativi e un voto per il Laboratorio di Sistemi Operativi: tali voti potranno differire leggermente in base a valutazioni differenti su alcuni errori (*ad esempio* la presenza o meno del make-file viene tenuto in considerazione per il Laboratorio, mentre l'uso di commenti con stile C++ è un errore per Sistemi Operativi).

POSSIBILITÀ DI SVOLGERE UNA O DUE VERIFICHE IN ITINERE (LA PRIMA SULLA PARTE IN BOURNE SHELL E LA SECONDA SULLA PARTE IN C): la prima è fissata per **Ven. 16/04/2010** durante la settimana di interruzione delle lezioni (SOLO PER CHI SEGUE LE LEZIONI!)!

TESTI CONSIGLIATI

K. Haviland, B. Salama: "Unix System Programming", Addison-Wesley, 1987.

S. R. Bourne: "UNIX System V", Addison-Wesley, 1990.

Dispense del docente ⇒

Materiale come lucidi (con password di lettura), esercizi e possibili testi di esame (e alcune soluzioni) disponibili via WEB

⇒URL:

<http://agentgroup.unimo.it/didattica/soNOD/soNOD.html>

Inoltre la seconda parte del testo seguente può essere usata come guida a **UNIX** (mentre la prima parte può essere usata per un ripasso del **Linguaggio C**):

G. Bellavia, A. Corradi, L. Leonardi: "Fondamenti di Informatica II - Dispense del corso", Progetto Leonardo, Ed. Esculapio, *seconda edizione*, Ottobre 1994.

Per un **eserciziaro** relativo al **Linguaggio C** si segnala:

L. Leonardi: "Linguaggio C: Raccolta di esercizi e relative soluzioni", Progetto Leonardo, Ed. Esculapio, Dicembre 1996.