



UNIVERSITÀ DI PISA

SISTEMI DI ELABORAZIONE

PERICLE PERAZZO

Anno accademico	2022/23
CdS	INGEGNERIA ELETTRONICA
Codice	989II
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
SISTEMI DI ELABORAZIONE	ING-INF/05	LEZIONI	60	GIOVANNI NARDINI PERICLE PERAZZO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente che supera con successo il corso conoscerà i concetti di base relativi al funzionamento interno dei sistemi operativi, della programmazione concorrente e distribuita, della sicurezza di rete e di sistema. Inoltre, gli studenti acquisiranno conoscenze su sistemi operativi basati su Unix e sulla loro programmazione, con particolare riferimento alle primitive di sistema offerte da tali sistemi.

Modalità di verifica delle conoscenze

Il corso prevede una prova orale finale, in cui gli studenti saranno valutati sulla base della loro conoscenza e della loro abilità nel discutere le funzionalità interne di un sistema operativo.

Capacità

Gli studenti acquisiranno le capacità necessarie a sfruttare le caratteristiche di sistemi operativi basati su Unix in fase di progetto di nuove applicazioni.

Modalità di verifica delle capacità

Durante la prova orale gli studenti saranno valutati in base alle loro capacità di analizzare le problematiche/funzionalità di applicazioni basate su sistemi Unix e di svilupparne di nuove.

Comportamenti

Si porrà particolare attenzione sull'accuratezza e sulla precisione nella discussione delle problematiche connesse con l'utilizzo di sistemi operativi in ambienti basati su Unix, e delle librerie di sistema da essi offerte.

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante la prova orale sarà valutato il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Programmazione in C/C++.

Indicazioni metodologiche

Corso erogato dal vivo.

Attività di apprendimento:

- seguire le lezioni
- studio individuale
- lavoro di laboratorio

Frequenza: consigliata

Metodi di insegnamento:

- lezioni frontali
- laboratori

Programma (contenuti dell'insegnamento)



UNIVERSITÀ DI PISA

Concetti di base sui sistemi operativi. Processi e thread. Algoritmi di scheduling. Programmazione concorrente. Comunicazione tra processi. Modello a memoria condivisa e a scambio di messaggi. Programmazione distribuita. Modello client-server e peer-to-peer. Interfaccia socket. Sistemi operativi Windows. Sicurezza. Minacce e attacchi. Crittografia. Segretezza. Integrità dei messaggi. Firma digitale. Autenticazione. E-mail sicura. Firewall e altre difese.

Architettura dei sistemi Unix, utilizzo della shell di Unix, primitive per unbuffered I/O, I/O standard library, primitive per interagire con il File System, primitive per la gestione dei processi, primitive per comunicazioni inter-processo, primitive per comunicazioni inter-piattaforma tramite socket.

Bibliografia e materiale didattico

“Operating System Concepts, 10th Edition”, A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne, edito da Wiley.

“Computer networks, 6th Edition”, J. F. Kurose, K. W. Ross, edito da Pearson.

“Advanced Programming in the UNIX environment”, W. R. Stevens, S. A. Rago, edito da Addison-Wesley.

Altro materiale fornito dal docente (slide).

Indicazioni per non frequentanti

Studiare su libri di testo, relativamente ai capitoli toccati dal programma del corso.

Modalità d'esame

Esame orale.

Ultimo aggiornamento 06/09/2022 15:01