



PROGRAMMA DEL CORSO

Lezione 1: Architetture di elaborazione

Architettura ed organizzazione degli elaboratori, strutture di interconnessione, astrazione a livelli, i processori, la memoria, architettura dei processori

Lezione 2: Sistemi operativi

Componenti di un sistema operativo, organizzazione di un sistema operativo, sistemi monoprocesso e multiprocesso/multicore, funzionalità di un sistema operativo, tipologie di sistemi d'elaborazione, servizi offerti da un sistema operativo, progettazione e realizzazione dei sistemi operativi (kernel)

Lezione 3: Processi

Concetto di processo, scheduling e coda dei processi, creazione e terminazione dei processi, comunicazioni interprocesso (IPC), comunicazione mediante la rete (paradigma client/server)

Lezione 4: Sistemi Unix-like, open source e gestione di base

Politiche di distribuzione open source, l'avvento di Linux, introduzione all'uso di Linux, gestione base di file e directory

Lezione 5: Gestione avanzata dei sistemi Linux - Parte 1

File e permessi, link fisici e simbolici, configurazione della shell, gestire il sistema mediante shell, descrizione di alcuni importanti comandi Linux

Lezione 6: Gestione avanzata dei sistemi Linux - Parte 2

Standard input, standard output, standard error e redirectione, processi e job, manipolazione dei file di testo

Lezione 7: Programmazione in linguaggio Bash

Programmazione della shell, linguaggi di scripting, variabili e parametri, operatori, esecuzione condizionale, esecuzione ciclica ed array, funzioni

Lezione 8: Linguaggio C e programmazione di sistema

Introduzione alla programmazione in linguaggio C, debugging, automatizzare il processo di compilazione, programmazione di sistema, introduzione alle comunicazioni interprocesso, creazione dei processi, terminazione dei processi, thread user-level e thread kernel-level

Lezione 9: Paradigmi di comunicazione interprocesso

Concetto di file descriptor, le pipes, problematiche di sincronizzazione, il meccanismo dei semafori, i mutex, semafori e thread

Lezione 10: Riepilogo generale

Riepilogo generale di tutti gli argomenti affrontati durante le prime dieci lezioni del corso

Lezione 11: Reti e sicurezza - Parte 1

Introduzione alla gestione delle reti in ambiente Linux, aspetti teorici, modalità di configurazione e strumenti di base

Lezione 12: Reti e sicurezza - Parte 2 (e verifica finale)

Introduzione al concetto di sicurezza informatica, aspetti teorici, tipologie di rischio ed approcci di protezione

