



INFORMAZIONI SUL CORSO

Il corso è articolato in **10 lezioni**, per un totale di **40 ore** (4 ore per lezione)

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 monoprocessore e multiprocessore/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)

[31-05|P|CA]

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: *Introduzione ai sistemi operativi embedded*

Linux nei sistemi embedded, sviluppo di un sistema operativo embedded basato su linux, paradigmi operativi, cross-compilation, sistemi operativi real-time

