



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Michelangelo Buonarroti"

PROGRAMMA SVOLTO DI "TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI"

Classe IV B, a.s. 2022/2023, Docenti: Prof. Simone Picciau - Mauro Steri

1° Quadrimestre

- Ripasso sulle generalità dei sistemi operativi.
- La gestione del processore: stato di un processo, scheduling dei processi, algoritmi SJF, FCFS, con priorità, RR, MLFQ.
- La gestione della memoria: tecniche di allocazione contigua e non contigua, memoria virtuale (paginazione e segmentazione), algoritmi di sostituzione delle pagine (FIFO, LRU, NRU, LFU e FU).

Laboratorio:

- Sistema operativo Linux, il terminale e i permessi sui file.
- Comandi di ridirezione e pipeline.
- Programmazione in bash: le variabili, le variabili di sistema, l'output di dati e messaggi. Gli operatori aritmetici. Le primitive di test. Le strutture di selezione.

2° Quadrimestre

- Il file system: directory, descrittore del file, protezione, concetto di partizione e di volume, metodi di allocazione (contigua, concatenata e indicizzata), organizzazione degli hard disk meccanici, la sicurezza dei dati e il RAID.
- Processi sequenziali e paralleli: processo padre, processo figlio, i thread, multithreading, grafo delle precedenze, parallelismo fisico e virtuale, i costrutti fork-join, cobegin-coend.
- La comunicazione fra processi: modelli a memoria comune, modelli a scambio di messaggi, la sincronizzazione fra processi, interleaving e overlapping, condizioni di Bernstein, mutua esclusione e sezione critica, starvation, deadlock, proprietà funzionali e non funzionali dei programmi concorrenti.

Laboratorio:

- Il pid dei processi.
- Programmazione in linguaggio C sulla Bash Shell sui processi figli e loro gestione: fork(), wait(), getpid(), getppid(), exit().

Guspini, 30/05/2023

Gli studenti

I docenti prof. Simone Picciau e prof. Mauro Steri