



Classe 4°INA Anno Scolastico 2020-2021

PROGRAMMA SVOLTO

di

Tecnologie e Progettazione dei Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

Docente: Prof. Matteo Pagliari , ITP: Prof. Giuseppe Palmieri, Prof.ssa Alessia Morganti

MODULO 1 – Recupero e potenziamento delle conoscenze, abilità e competenze del III anno
Comandi per la gestione del file system; comandi per la gestione della sicurezza e diritti di accesso a file e directory nel file system; la procedura di boot; il Bios; il master boot record; funzionamento del ciclo macchina; gli algoritmi di scheduling (FCFS, SJF, SRTF, RR); context switching.
MODULO 2 – I processi
Sistemi operativi; programmi e processi; definizione di processo; il PCB e le sue componenti; la tabella dei processi; lo stato di un processo; il diagramma degli stati di un processo; processi indipendenti, cooperanti, in competizione. Le chiamate di sistema per la gestione dei processi in C: fork, getpid e getppid, exit, wait e gestione degli esiti della terminazione di un processo figlio; processi adottati e processi zombie; funzione kill. I comandi shell per la gestione dei processi (ps, top ed utilizzo con pipe e grep). Processi in background e foreground. Cenni relativi alla gestione della memoria condivisa.
MODULO 3 – Elaborazione parallela
Elaborazione sequenziale e parallela; il grafo delle precedenze; Processi e risorse; legame tra processi e risorse; molteplicità delle risorse; risorse seriali e non seriali; risorse preemptive e non preemptive; allocazione di risorse ai processi: grafo di Holt; riducibilità del grafo di Holt; il grafo di Holt come strumento per l'individuazione di deadlock; condizioni necessarie e sufficienti per il deadlock; tecniche di risoluzione del deadlock. Definizioni di mutua esclusione e sezione critica.
MODULO 4 – Thread e semafori in C
Definizione di Thread, differenze e similitudini tra thread e processi; vantaggi dei thread; il TCB (Thread Control Block) e la sua struttura; il diagramma degli stati di un thread; le principali funzioni per la gestione dei Thread, le funzioni per la creazione e gestione dei thread in linguaggio C. Thread e semafori. Funzioni per la realizzazione dei semafori in linguaggio C.
MODULO 5 – Ingegneria del software
Definizione di ingegneria del software; il ciclo di vita del software; cenni al modello a spirale di sviluppo del software; Il concetto di requisito di un prodotto/servizio software; classificazione dei requisiti; la fase di raccolta, analisi e specifica dei requisiti software; struttura di un documento di specifica dei requisiti software Introduzione a UML: definizione, viste e tipologia/classificazione dei diagrammi; Casi d'uso e scenari. Realizzazione di diagrammi dei casi d'uso con starUML.

I docenti

Prof. Matteo Pagliari

Prof. Giuseppe Palmieri

Prof.ssa Alessia Morganti