

SISTEMI DI ELABORAZIONE E TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE

Classe Quinta Ore 6(3)

Gli obiettivi saranno raggiunti attraverso la trattazione teorico-pratica dei temi seguenti e l'approfondimento di almeno uno di essi nell'Area Elettiva e di Progetto.

Architetture

Nuove architetture parallele (multiprocessore, array processor) e non Von Neumann (data flow, ecc.). Sistemi di elaborazione distribuiti. Reti di comunicazione geografiche e locali. Reti Standard di interfaccia e protocolli di accesso ad una rete; collegamenti via satellite; comunicazioni a radio pacchetti. Livelli di data link, di rete, di trasporto; rilevazione e correzione d'errore; algoritmi di instradamento e di controllo delle congestioni; gestione delle connessioni e recupero guasti. Livelli superiori nel modello di riferimento OSI; gestione delle attività, modello client/server, chiamata di procedure remote; problema della sicurezza: crittografia. Protocolli orientati all'automazione industriale e d'ufficio. Applicazioni e servizi Trasferimento file; programmi più diffusi per comunicazioni e accesso a banche dati. Posta elettronica, terminali virtuali, facsimile, videotel. Basi di dati distribuite; file server. Tipologie di sistemi per l'automazione industriale, e di ufficio, tramite l'elaborazione e la trasmissione dell'informazione. Evoluzione delle diverse tecnologie in riferimento alle cause ed alle conseguenze socio-economiche e culturali del loro sviluppo: dalla rivoluzione informatica alla rivoluzione telematica.

LABORATORIO

Simulazione di algoritmi e di dispositivi che migliorano il parallelismo della macchina di Von Neumann. Simulazione di architetture parallele con l'hardware ed il software disponibili. Collegamento di periferiche utilizzando gli standard studiati; progettazione e realizzazione di collegamenti locali tra personal computer; installazione e collegamenti ad una LAN. Risoluzione di problemi di sincronizzazione e comunicazione tra processi attivati su macchine diverse collegate in rete. Utilizzazione della strumentazione elettronica e di prodotti software per lo sviluppo ed il collaudo dei programmi e dei collegamenti. Realizzazione di un lavoro su un tema dell'Area Elettiva e di Progetto.