

PROGRAMMA

MATERIA: SISTEMI E RETI (ore settimanali: 4).

Classe: III Di

Anno scolastico: 2019/2020

Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI – Articolazione: Informatica

**Docenti: Prof.ssa MELIOTA CARMELA
Prof. DANIELE AMENDOLARE**

Libro di testo:

NUOVO SISTEMI e RETI vol 1 – autore: Luigi Lo Russo, Elena Bianchi – Ed: Hoepli

Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)

ARCHITETTURE

- Modello di un sistema di elaborazione.
- Modello di Von Neumann.
- Fasi di elaborazione di un'istruzione.
- Architetture non Von Neumann: elaborazioni parallele; esempi: unità con prefetch, tecnica pipeline.

HARDWARE:L'UNITA' CENTRALE

- La Mother Board.
 - La CPU.
 - Il chipset della scheda madre.
 - Il clock.
 - I bus.
 - Le memorie elettroniche interne: RAM, ROM, CACHE.
 - Le DRAM: caratteristiche ed evoluzione con le DDR. Le SRAM: caratteristiche principali.
 - Evoluzione delle memorie ROM.

I MICROPROCESSORI

- Struttura di base e caratteristiche di un microprocessore.
 - Sezione esecutiva e sezione di controllo.
 - Registri generali e registri speciali.
 - PC, IR, PSW, ALU, MAR, MDR e loro utilizzo.
 - Unità di controllo,.
 - Le fasi di elaborazione di un'istruzione.

IL MICROPROCESSORE INTEL 8086

- Caratteristiche generali e architettura del processore INTEL 8086.
- Bus dati e bus indirizzi.
- Unità esecutiva, unità di interfaccia verso il bus.
- I registri: accumulatori, puntatori e indice, di segmento e IP e loro utilizzo.
- Il registro dei flags.
- Organizzazione segmentata dello spazio degli indirizzi e la gestione della memoria Da indirizzo logico a indirizzo fisico e viceversa (Ind.segmento:offset).
- Esempio semplificato di un ciclo di lettura e scrittura in memoria.
- Gestione delle periferiche: polling, DMA, interrupts.

LA PROGRAMMAZIONE A BASSO LIVELLO

- Linguaggi simbolici: Assembly.
- Assemblatore, Linker, Loader.

IL LINGUAGGIO ASSEMBLY (PROCESSORE INTEL 8086)

- Il formato delle istruzioni.
- La struttura del programma.
- La dichiarazione delle variabili.
- Le istruzioni di trasferimento (MOV, LEA).
- Le istruzioni aritmetiche e logiche (ADD, SUB, INC, DEC, MUL, DIV, AND, OR, NOT, XOR).
- Le istruzioni di salto e strutture di controllo (selezione e ciclo) (CMP, JMP, JA, JB, JE, ...).

RETI INFORMATICHE

- Richiamo al concetto di sistema di comunicazione.
- Aspetti evolutivi delle reti: dal sistema mainframe/terminali alle moderne reti di computer.
- Utilità di una rete dal punto di vista operativo: condivisione di risorse hardware e software e di servizi.
- Classificazione delle reti in base all'estensione (LAN, MAN e WAN).
- Topologie fisiche e logiche delle reti: a bus, ad anello, a stella, ad albero, a maglia.
- Comunicazioni unicast, multicast, broadcast.
- Modalità di comunicazione: commutazione di circuito, di pacchetto e di pacchetto a circuito virtuale.
- Le modalità di trasmissione: simplex, half-duplex, full-duplex.
- Multiplazione del canale sul mezzo trasmissivo.
- Cenni ai metodi di accesso al canale: centralizzato e distribuito; protocolli deterministici (senza contesa) token passing, a divisione di tempo e a divisione di frequenza; protocolli ad accesso casuale (a contesa).
 - Introduzione al Networking
 - Il trasferimento dell'informazione
 - L'architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP
 - Gli elementi fondamentali di una rete
 - Concetto di protocollo
 - Concetto di architettura stratificata
 - Conoscere i compiti dei livelli ISO-OSI e TCP/IP

LABORATORIO

- Emulatore EMU86: programmazione in assembly 8086
- Il linguaggio HTML:
 - elementi di base e sua strutturazione;
 - i tag fondamentali e la differenza tra tag fisici e logici;
 - rappresentazione dei contenuti multimediale;
 - link, elenchi e tabelle
 - I CSS

Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)

Dispositivi per la realizzazione di reti locali

- La connessione con i cavi in rame
- La connessione ottica
- La connessione wireless
- Il cablaggio strutturato degli edifici
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali elettrici via cavo
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali ottici in fibra
- Conoscere la modalità di trasmissione di segnali wireless
- Individuare le problematiche connesse alla sicurezza nelle comunicazioni wireless

- Conoscere la normativa americana standard EIA/TIA 568
- Conoscere la normativa europea ISO/IEC DIS 11801

Le reti Ethernet e lo strato di collegamento

- Introduzione alla tecnologia Ethernet

LABORATORIO

- Introduzione al Corso del programma Cisco Networking Academy sui temi della Connessione, della Sicurezza, dell'IoT e del digitale.
- I CSS approfondimenti

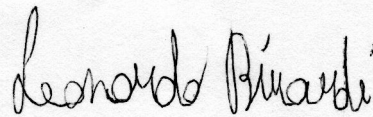
Castellana Grotte, 06/06/2020

I docenti

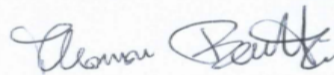
Carmela Meliota

Daniele Amendolare

Gli alunni



Leonardo Pirardi



Alessia Pizzi