



PROGRAMMA DI INFORMATICA

CLASSE 5H A.S. 2022/2023

Reti di computer

La comunicazione e le reti
Trasmissione dei dati: Broadcast, Multi access e Point to Point
Linea di comunicazione: simplex, half duplex, full duplex.
Instradamento/Indirizzamento: commutazione circuito/pacchetto
Il concetto di protocollo
Protocolli standard: il modello ISO-OSI
Dialogo fra livelli ISO-OSI: incapsulamento
Criteri di classificazione delle reti: dimensione e topologia
Tecniche di accesso multiplo al canale
Le reti Ethernet e l'algoritmo CSMA/CD

Architettura TCP/IP

Architettura rete
Modello TCP/IP
Header TCP, IP, Three way handshake (approfondimento)
Indirizzi IP e classificazione
Subnetting e sottoreti (esempi e esercizi)
Indirizzamento classful e classless
Indirizzi IP privati/pubblici
Protocollo IPv4 e IPv6
Nomi dominio
Instradamento
Protocolli architettura TCP, IP, ICMP, ARP, UDP, HTTP

Reti: crittografia, privacy, e sicurezza

La sicurezza informatica
Sistema sicuro
Gli attacchi alle reti: violazioni
Gli attacchi alle reti: sniffing, spoofing, DOS, Malware (approfondimento)
Politiche di sicurezza
Prevenzione attacchi: autenticazione, firewall e proxy
Cifrario di Cesare e Enigma
Crittografia simmetrica e asimmetrica (approfondimento)
Crittografia: riservatezza, autenticazione e non ripudio
Firma digitale
Validità firma digitale
Differenze firme autografe e digitali
Identity provider

Sistemi e modelli

Definizione di sistema
Rappresentazione tramite modelli: black box e sistema a blocchi
Parametri e disturbi
Funzioni di transizione e trasformazione
Studio del sistema



Classificazione sistemi

Esempio Telepass

Controllo/Studio dei sistemi

Sistemi a catena aperta e chiusa

Esempio sistema irrigazione e forno a gas

Automati e computer

Sistema automa

Automati a stati finiti

Automati di Moore e Mealy

Rappresentazione automi (grafi e tabelle).

Automati pattern recognition.

Esempio automa intettore, televisore, telefono, bancomat, riconoscitore "111"

Automa computer.

Architettura Von Neumann

(approfondimento)

Macchina di Turing definizione. Esempi quoziente, Or logico, Complemento bit a bit.

Tesi di Church-Turing,

Intelligenza artificiale

Il quoziente d'intelligenza e intelligenza.

IA nella letteratura.

Macchine intelligenti e tecnologie esponenziali

Il sistema formale (Gödel), test terminazione (Turing) e Imitation Game (Turing)

Storia/Evoluzione IA

Principali ambiti di applicazioni IA

Sistemi esperti e machine learning

Le reti neurali (shallow e deep learning)

Tipi di reti neurali

Regola di Hebb e processo apprendimento (supervisionato, non supervisionato e rinforzo)

Machine learning: applicazioni reali

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

TITOLO: Mindset **AUTORI:** Ferrari, Rossi **Editore. :** Mondadori Scuola

Approfondimenti: presentazioni rilasciate su classroom

Torino 06/06/2023

Insegnante

Prof. Barra Piergiorgio

I rappresentanti di classe
