



PROGRAMMA DI INFORMATICA

CLASSE 5S A.S. 2023/2024

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

Automi e computer

Sistema automa
Automi a stati finiti
Automi di Moore e Mealy
Rappresentazione automi (grafi e tabelle).
Automi 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)

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

TITOLO: Mindset **AUTORI:** Ferrari, Rossi **Editore. :** Mondadori Scuola
Approfondimenti: presentazioni rilasciate su classroom

Torino 04/06/2024

Insegnante
Prof. Barra Piergiorgio

I rappresentanti di classe
