



ANNO SCOLASTICO 2023 - 2024
PROGRAMMA FINALE di INFORMATICA
CLASSE 5D Scienze Applicate
Docente: Prof. Sebastiano Zammataro

Libro di testo:

Valentina Fallucca, Pietro Palladino - #Net generation - Tramontana

1. Ingegneria del Software

Tecniche di progettazione del software

Il metodo Top/Down

Il metodo Bottom/Up

Suddivisione e reparti

Strumenti

I flowchart

Framework e piattaforme WISIWIG

Richiami sui Database

Impostazioni di progetto

I diagrammi E/R

Paradigmi delle identità, attributi e valori

Le relazioni

Regole di lettura dei diagrammi E/R

Regole di traduzione dal modello concettuale al modello logico

Implementazione in Access

2. Le reti di computer

Architettura di un Computer

Richiami sui componenti base

Il clock di sistema e la sincronizzazione dei processi

Aspetti evolutivi delle reti

Il modello Client-server e peer to peer

La tecnologia di trasmissione

punto-punto (point to point)

multi punto (multipoint)

Broadcast

Classificazione delle reti per estensione

LAN, WLAN

Topologie di rete

Reti a stella, ad anello, a bus, ad albero, magliate

Tecniche di commutazione

A circuito, a pacchetto

La struttura di una rete (componenti attivi e passivi)

3. Protocolli di rete

La nascita di Internet

Standardizzazione dei sistemi

Il modello internazionale OSI

- Livello Fisico

Caratteristiche dei mezzi fisici

Spettro di frequenza e teorema di Fourier

Doppino telefonico, cavo coassiale, antenne, fibre ottiche

Durata del bit e tensioni scelte

- Livello Datalink

Il MAC address

Bit di Parità e Parità incrociata

Codici a correzione d'errore

Il data-framing

Ethernet, Token Ring, IEEE 802.11 (Wlan)

Protocollo TCP/IP

Comandi del SO per il tracciamento

- Livello Rete

Indirizzamento logico

La scelta del cammino migliore (routing)

Datagram Encapsulation : pacchetto

Error Handling and Diagnostics

- Livello Trasporto

realizzazione della connessione

trasferimento dei dati

rimozione della connessione.

- Livello Sessione

connessioni tra applicazioni

Server Message Block (SMB)

- Livello presentazione

Sintassi

Crittografia: chiave singola, chiave doppia

- Livello Applicazione

Trasferimento file tra nodi (FTP)

Gestione di messaggi (posta elettronica)

Scambio risultati tra programmi (Applicazioni Client-Server)

Visualizzazioni di pagine informative (web).

4. Progettazione pagine WEB e fogli di stile CSS

Elementi e tag in HTML

Gli attributi

Titoli, paragrafi e testi, la formattazione

Grassetto e corsivi, Colori, Sfondo, Immagini

Commenti in HTML

Elenchi puntati e numerati

Tabella HTML: struttura di base

Link interni ed esterni

I fogli di stile (esempi)

5. Content Management System (CMS)

Software Open Source WordPress: dominio di terzo livello

- Differenze tra blog e sito
- Acquistare un dominio
- Istallazione su spazio hosting
- Bacheca
- Configurazione di base: impostazioni
- Temi
- Articoli
- Pagine
- Utenti
- Commenti
- Plug-in
- Modificare un box in HTML
- Immagini
- Pubblicazione

5. Teoria degli automi

Classificazione dei sistemi

Concetto di automa

- Automi deterministici a stati finiti Modelli
- Automi non deterministici
- Tabelle e grafo di transizione
- Macchina di Mealy e Macchina di Moore

7 Intelligenza Artificiale

- Definizione
- Il test di turing
- Machine learning
- Logica binaria e logica Fuzzy
- Reti neurali
- Il deep learning
- Applicazioni
- Criticità
- Etica nell'intelligenza artificiale