

LICEO SCIENTIFICO "L. B. ALBERTI"

VIALE COLOMBO – CAGLIARI

Anno scolastico 2021-2022

DISCIPLINA: Informatica CLASSE: 1As (Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate)

DOCENTE: prof. MARZEDDU Roberto

LIBRO DI TESTO: P. Gallo e P. Sirsi, "Informatica APP" Vol.1 di - Ed: Minerva Scuola
ISBN: 978-88-298-5110-2

CONTENUTI SVOLTI

Introduzione all'informatica

Elementi generali di Informatica

Aspetti generali della disciplina Informatica; Architettura dei sistemi di elaborazione: proprietà e ruolo delle componenti hardware/software. Software di base e applicativo, firmware.

Struttura dell'elaboratore

Modello logico funzionale dell'elaboratore (architettura di Von Neumann): CPU, Memoria centrale, Periferiche di Input/Output e Bus (Dati/Indirizzi/Controlli); Clock, Registri. Struttura e ruolo della CPU: Registri interni, Unità di Controllo, ciclo di istruzione (fasi Fetch-Decode-Execute) e Unità Logico-Aritmetica. Struttura e ruolo della Memoria Centrale: RAM, ROM e Cache, memorie permanenti e volatili, ad accesso casuale o sequenziale. Ruolo e classificazione delle periferiche di I/O. Memorie di massa (o ausiliarie): ruolo, proprietà generali e classificazione in base alla tecnologia (magnetiche, ottiche e elettroniche). Trasmissione seriale/parallela, porte, controller di periferica. Classificazione elaboratori in base alla potenza di calcolo; parametri di misura della potenza di un elaboratore.

Sistema operativo (S.O.)

Ruolo e struttura del sistema operativo; avvio e caricamento del S.O.; S.O. multi programmati. I moduli del sistema operativo: nucleo, gestore della memoria, gestore delle periferiche, file system, interfaccia utente (shell); interfaccia grafica (GUI) o a linea di comando (CUI); memoria virtuale, virtualizzazione delle periferiche (SPOOL). L'avvio dell'elaboratore (bootstrap): BIOS e fase di POST.

Codifica delle informazioni

Segnali analogici e digitali, conversione A/D e D/A, sistemi di numerazione posizionali e rappresentazione polinomiale dei numeri, sistemi di numerazione binario, ottale e esadecimale, bit e byte, bit più/meno significativo (LSB, MSB), conversioni tra sistemi di numerazione decimale e binario/ottale/esadecimale e v.v. dei numeri reali positivi (parte intera e frazionaria), rappresentazione degli interi (virgola fissa e virgola mobile), rappresentazione dei reali (fixed point, floating point); codifica binaria dei dati (calcolo delle combinazioni con numeri a n bit), sistema di codifica dei caratteri (ASCII, Unicode). Codifica delle immagini: sistemi di codifica dei colori (RGB), pixel e grafica raster, grafica vettoriale, definizione e risoluzione (nColonne x nRighe, DPI, PPI) di una immagine, compressione lossy/lossless. Processo di conversione A/D: campionamento, quantizzazione e codifica.

Reti di elaboratori

Generalità sulle reti informatiche

Elementi di una rete: host/link; Classificazione geografica delle reti in Personal/Local/Metropolitan/Wide/Global Area Network (PAN / LAN / MAN / WAN / GAN); Mezzi fisici di trasmissione: doppino telefonico, cavo coassiale, fibra ottica, onde elettromagnetiche. ~~Modalità di trasmissione: analogico/digitale, seriale/parallela, simplex, half duplex/full duplex, point to point/multicast/broadcast.~~ Topologie fisiche di rete: bus, anello, stella, maglia parzialmente/completamente

connessa; definizione di protocollo di comunicazione; Dispositivi hardware di rete; scheda di rete (NIC), Modem, Hub, Switch, Router. Architettura delle reti: client/server e peer-to-peer. Indirizzo IP (IPv4 e IPv6), ~~classi di indirizzi IP; servizio NAT, indirizzo fisico (MAC address)~~

Internet e il World Wide Web

La rete Internet: storia e proprietà generali, connessione a Internet tramite ISP, protocolli di comunicazione: commutazione di pacchetto, il ruolo protocolli TCP e IP, servizio DNS, indirizzo URL (ruolo e struttura); Servizi di Internet: WWW, e-mail, ~~FTP, telnet, VOIP~~. Il World Wide Web (WWW): definizione e proprietà generali, HTML e HTTP, browser, motori di ricerca (parole chiave, web directory), servizi di comunicazione sincrona/asincrona (chat, blog, forum, newsgroup, social network)

Il linguaggio HTML

Pagine HTML

*Generalità sulla sintassi del codice HTML: tag, attributi, valori, classificazione tag block-level, text-level, empty e loro proprietà. Struttura base di una pagina HTML: i tag <html>, <head>, <title>, <body> e gli attributi bgcolor (codifica del colore per nome e RGB esadecimale), background, topmargin e leftmargin. Formattazione del testo: i tag , <i>, <u>, <s>, <sub>, <sup>, il tag e gli attributi color, face e size, il tag
. Definizione e intestazione dei paragrafi: i tag <p> e <div>, l'attributo align (valori "left", "center", "right", "justify"), i tag <h1..6>, il tag <hr>. Inserimento di immagini: il tag e gli attributi src, width, height, alt, border e usemap. Inserimento di link ipertestuali (esterni e interni alla pagina): il tag <a> e l'attributi href e target (valori "_self", "_new", "_blank"), name. Definizione di percorsi relativi e assoluti, con directory e URL. Definizione di elenchi ordinati e puntati (semplici e annidati): i tag (attributo type, valori a, A, i, I, disc, circle, square), e . Definizione di tabelle: i tag <table> (attributi width, height, align, bgcolor, background, cellpadding e cellspacing), <tr>, <td> (attributi colspan e rowspan) e <th>. Mappe sensibili: i tag <map> e <area>, gli attributi name, shape, coords, href, alt e border.*

Cagliari, 08 giugno 2022

Il docente

Prof. Roberto Marzeddu