

Programma di SISTEMI E RETI

Classe III A informatica

2016-2017

Prof. Annalisa Gragnani
Prof. Pierpaolo Scarnati

LIBRO DI TESTO

- Libro di testo

Internetworking – Sistemi e Reti – Ed. Juvenilia scuola – Baldino, Rondano, Spano e Iacobelli

CONTENUTI

Codifica dell'informazione

- La rappresentazione dei numeri interi
- Sistemi di numerazione e aritmetica binaria
- Il sistema di numerazione binario
- Passaggi di base
 - Da base 10 a base n
 - Da base n a base 10
 - Da base 2 a base 8 a base 16
- La rappresentazione in modulo e segno e in complemento a due
- Il formato esadecimale
- La rappresentazione dei numeri non interi: precisione singola, doppia ed estesa.
- La rappresentazione dei simboli alfanumerici (ASCII e UNICODE)
- Rappresentazione immagine e audio (campionamento)
 - Tecnica bitMap e principali formati

Algebra di Boole

- Enunciati logici: vero, falso
- Operatori logici: And, Or, Not
- Definizione formale dell'algebra di Boole
- Teorema di De Morgan
- Operatore or-esclusivo
- Rappresentazione di funzioni logiche attraverso le tabelle di verità
- Porte logiche
- Sistemi combinatori
- Utilizzo delle porte NAND e NOR nella sintesi dei sistemi combinatori
- Esempi di sistemi combinatori in logica cablata
- Circuito combinatorio in logica programmata

Architettura del computer

- Modello di Von Neumann
 - Componenti della CPU
 - Organizzazione della memoria principale
 - Architettura delle periferiche (differenti tipologie)
- Ciclo di esecuzione delle istruzioni
- CISC-RISC
- Pipeline
- Velocità di trasmissione

- La motherboard
- Il processore
 - I registri
 - Indirizzamento della memoria
- Le memorie
 - Architettura memoria principale
 - Memorie secondarie
 - HDD
 - SSD
 - SSHD
 - CD/DVD (ottiche)
 - Pen-drive
 - Smart card
- I bus
 - Architettura generale
 - Bus e principali uscite I/O: PCI, ISA, SATA, PATA, PCIe, SCSI, PS/2, RJ45, VGA, DVI, HDMI e USB
 - Chipset
- Evoluzione della struttura del microprocessore
 - Accenno all'evoluzione dell'architettura 8086
 - Accenno all'architettura transistor

Reti di computer

- Evoluzione delle reti
- Architettura broadcast/point-to-point
- Reti LAN/MAN/WAN
- Topologia LAN
 - Tipo BUS
 - Tipo ad Anello
 - Tipo a Stella
- Gestione della comunicazione
 - Software di rete: protocollo ISO/OSI e TCP/IP

Assemblaggio computer

- Componentistica e attrezzi necessari
 - Corretta disposizione

Raid

- Cos'è un NAS
- Architettura:
 - Raid 0
 - Raid 1
 - Raid 5
 - Raid 6
 - Raid 10
 - Raid 50
 - Raid 60

Google drive & Dropbox

- Struttura e funzionalità
- Evoluzione

Bootstrap

- Fasi bootstrap

Raspberry Pi 3

- Storia
- Sistemi operativi
- Componentistica
- Esempio di utilizzo

Laboratorio

- HTML/CSS/JAVASCRIPT
 - Il browser;
 - Struttura generale di una pagina Web;
 - HTML: sintassi e semantica dei tag principali;
 - CSS: le regole (sintassi e semantica);
 - Box-model;
 - Javascript: variabili semplici e strutturate (vettori), funzioni, generazione random di un numero intero, istruzioni di input (prompt), istruzioni di output (alert e document.write), creazione dinamica dei box in una pag. web con relativa formattazione grafica tramite CSS.
- Linguaggio Assembly
 - I principali comandi DOS
 - Ambiente di sviluppo: DOSBOX
 - TD di un programma assembly
 - Struttura base di un pgm assembly
 - Scambio del valore di due variabili.

N.B. Ciascun argomento trattato in laboratorio è stato approfondito da numerose e varie esercitazioni pratiche svolte/implementate sul pc.

Vittuone, lì _____

Firma docenti

Firma Alunni

