
 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16:03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01/09/10	Pagina 1 di 3

PROGRAMMA SVOLTO DELLA PROF.SSA VILLA SARA
E DEL PROF. DE PIETRO GIUSEPPE
MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI
E DI TELECOMUNICAZIONI
A.S. 2020/2021
CLASSE: 3BI

Programma svolto:

La rappresentazione delle informazioni

- Comuniciamo con il calcolatore
- La comunicazione
- Tipologia dell'informazione
- Simbologia e terminologia
- Codifica dell'informazione
- Protocolli di comunicazione
- Cenni sulla trasmissione e sul disturbo
- Digitale e binario
- Analogico e digitale
- Perché il digitale?
- Digitale o binario?
- Codifica in bit o binaria
- Rappresentazione dei dati alfabetici
- Sistemi di numerazione posizionali
- Rappresentazione dei dati numerici
- Sistema additivo/sottrattivo
- Sistema posizionale
- Conversione di base decimale
- Conversione in decimale
- Conversione da ottale a decimale
- Conversione da binario a decimale
- Conversione da ottale a decimale
- Conversione da esadecimale a decimale
- Conversione da decimale intero alle diverse basi
- Conversione da decimale a binario
- Conversione da decimale a esadecimale
- Conversione da decimale frazionale alle diverse basi
- Conversione tra le basi binarie
- Conversione tra binari e ottali
- Conversione tra binari ed esadecimali
- Conversione tra ottali ed esadecimali
- La multimedialità: immagini raster e vettoriali
- Immagini digitali raster
- Immagini a colori e livelli di grigio
- Compressione delle immagini
- Immagini vettoriali

 <p>I.I.S. "A.Badoni" Lecco</p>	MODULO	MO 16:03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01/09/10	Pagina 2 di 3

- La multimedialità: suoni e immagini in movimento
- Immagini in movimento
- Suoni digitali e diversi formati
- Algoritmo di Huffman per la compressione dei dati

I codici digitali

- Codici digitali pesati:
 - La codifica di caratteri: codici ASCII e Unicode
 - Il codice BCD (Binary Coded Decimal)
 - Il codice Aiken
 - Il codice quinario
 - il codice biquinario
 - Il codice 2 su 5
- Codici digitali non pesati
 - Il codice eccesso 3
 - La codifica di Gray
 - Il codice eccesso 3 riflesso
 - Il codice a sette segmenti
 - Il codice a matrice di punti
 - Barcode e QR Code
- Codici per la rilevazione e la correzione degli errori
 - Definizioni fondamentali: distanza di Hamming, minima, ridondanza, numero di errori rilevabili e correggibili
 - BCD con controllo di parità
 - CRC accenno
 - Codice di Hamming e relativi esercizi

La codifica dei numeri

- Operazioni tra numeri binari senza segno
 - Aritmetica binaria
 - Complemento a 1
 - Complemento a 2
 - Addizione, Sottrazione, Prodotto, Divisione
- Numeri binari relativi
 - Modulo e segno
 - Complemento alla base
 - Eccesso 2^{n-1}
- Numeri reali in virgola mobile
 - La codifica binaria dei numeri reali in virgola fissa
 - La codifica binaria dei numeri reali in virgola mobile
 - Codifica della mantissa
 - Codifica dell'esponente
 - Rappresentazione in floating point nello standard IEEE-P754
 - Overflow e underflow
 - Conversione da float a decimali

Il sistema operativo

- Generalità sui sistemi operativi
 - Il sistema operativo e i suoi compiti
 - Kernel

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16:03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01/09/10	Pagina 3 di 3

- Shell
- La gestione del processore
- Introduzione al multitasking
- I processi
- Stato dei processi
- La schedulazione dei processi
- User mode e kernel mode
- I criteri di scheduling
- La gestione della memoria
- Caricamento del programma
- Allocazione della memoria: il partizionamento (partizione fissa e variabile)
- Memoria virtuale: paginazione, page fault, segmentazione
- Il file system
- Il concetto di file: metodi di allocazione, operazioni sui file
- Struttura della directory
- File nei sistemi multiutente e il modello client-server
- Diritti e protezione dei file

Attività di laboratorio:

- Corso Cisco ITEssential: 10 capitoli con Esami per ogni capitolo
- Macchine virtuali: Programmi per la virtualizzazione dei sistemi operativi e vantaggi nell'utilizzo in ambienti di testing e di produzione
- VirtualBox: creazione, esportazione ed importazione di sistemi virtuali
- Installazione di un sistema dual boot con Windows e Linux
- Utilizzo di SystemRescue per recupero dati e gestione partizioni
- Amministrazione di un sistema Windows pannello di controllo e gestione delle utenze
- Comandi di base di Linux

Libro utilizzato: Camagni Nikolassy, *Nuovo Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni*, Edizione Openschool Vol.1 , Hoepli

Lecco, 3 Giugno 2021

Prof.ssa Villa Sara
Prof. De Pietro Giuseppe