



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"Buonarroti – Volta"

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni

3P

Programma svolto al 07/06/2025

1 RAPPRESENTAZIONE DELLE INFORMAZIONI

1.1 Comunicare col calcolatore

- Comunicazione
- Tipologia dell'informazione
- Simbologia e terminologia
- Codifica di Huffman
- Trasmissione e disturbo
- Segnali analogici e digitali
- Campionamento
- Quantizzazione
- Codifica binaria, codice ASCII

1.2 Sistemi di numerazione

- Sistema di numerazione additivo/sottrattivo
- Sistema posizionale
- Sistema decimale, binario, ottale, esadecimale, conversioni

2 LA MULTIMEDIALITÀ

2.1 Immagini raster e vettoriali

- Introduzione
- Immagini raster monocromatiche
- Immagini raster a livelli di grigio
- Immagini raster a colori
- Palette di colori
- Trasparenza
- Codifica bitmap e profondità di colore
- Definizione e dimensione delle immagini
- Peso di un'immagine
- Risoluzione grafica
- Compressione delle immagini
- Compressione lossless

- Compressione lossy
- Immagini vettoriali
- Codifica di Huffman

2.2 Suoni e immagini in movimento

- Introduzione alla multimedialità
- Immagini in movimento: i segnali video digitali
- Il formato dei filmati digitali
- Suoni digitali
- Il formato WAV
- Mp3

3 CODICI DIGITALI

3.1 Codici digitali pesati e non pesati

- Codifica dei caratteri
- Codice BCD
- Codice Aiken
- Codice 2 su 5
- Codice Gray
- Codici progressivi
- Codice a 7 segmenti
- Rilevazione degli errori
- Distanza e codifica di Hamming

3.2 Operazioni tra numeri binari

- Aritmetica binaria
- Complemento a 1 e a 2
- Addizione, sottrazione, moltiplicazione
- Numeri binari relativi: modulo e segno
- Addizione e sottrazione in complemento a 2
- Overflow ed underflow

4 SISTEMA OPERATIVO

4.1 Generalità ed evoluzione

- Generalità
- Bootstrap
- Kernel
- Shell

4.2 Gestione del processore

- Processi e programmi
- Multitasking
- I processi ed il loro stato
- Schedulazione
- Algoritmi di schedulazione: FIFO, SJF, SRTF, priorità, Round Robin

4.3 Gestione della memoria

- Caricamento del programma in memoria
- Address binding: in compilazione, in caricamento, in esecuzione
- MMU
- Swapping
- Partizionamento della memoria fisso e variabile
- Frammentazione
- Paginazione

Laboratorio

1 CONVERSIONI NUMERICHE

- Conversioni fra basi numeriche con Excel
- Conversioni tra basi numeriche in C++

2 MULTIMEDIALITÀ

- Modifica di immagini con GIMP

3 CODICI E CORREZIONE DEGLI ERRORI

- Codici a barre e QR
- Codifica di Hamming

Gli alunni

I docenti
