

PROGRAMMA SVOLTO

A. S. 2024-25

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Inf. e di Tel.

Classe 3C

Docenti: Conte Fernando – Argiolas Massimiliano(ITP)

Libro di testo

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Inf. e di Tel. - Vol.1 di P. Camagni,
R. Nikolassy - Ed. Hoepli

UDA1 – La rappresentazione delle informazioni

L1 Informazione e comunicazione

Introduzione

La comunicazione

Tipologia dell'informazione

Simbologia e terminologia

Codifica dell'informazione

- Codifica a lunghezza fissa
- Codifica a lunghezza variabile

Protocollo di comunicazione

Cenni sulla trasmissione e sul disturbo

- Precauzioni per ridurre l'errore

L2 Digitale e binario

Analogico e digitale

Perché il digitale?

Digitale o binario?

Codifica in bit o binaria

Rappresentazione dei dati alfabetici

- EBCDIC
- Unicode
- Prefissi e multipli per il byte

L3 Sistemi di numerazione posizionali

Rappresentazione dei dati numerici

- Sistema di numerazione

Sistemi additivi/sottrattivi

- Sistema numerale romano
- Sistema numerale egizio
- Sistema numerale greco

Conclusioni

Sistemi posizionali

- Riassumendo
- Sistema unario
- La base 2 e il sistema binario
- La base 5 e il sistema quinario
- La base 8 e il sistema ottale
- La base 10 e il sistema decimale
- Il sistema a base 12
- La base 16 e il sistema esadecimale
- Il sistema a base 20
- La base 60 e il sistema di misura sessagesimale

Conclusioni

L4 Conversione di numeri reali in basi differenti (solo per numeri interi)

Introduzione alle conversioni di base

Conversione dalle diverse basi a decimale intero

- Conversione da binario intero a base decimale
- Conversione da ottale intero a base decimale
- Conversione da esadecimale intero a base decimale

Conversione da decimale intero alle diverse basi

- Conversione da decimale a binario
- Conversione da decimale a ottale
- Conversione da decimale a esadecimale

L5 Conversione tra le basi "binarie"

Introduzione

- La base di partenza è potenza della base di arrivo
- La base di arrivo è potenza della base di partenza

Conversione tra binari e ottali

- Da binario a ottale
- Da ottale a binario

Conversione tra binari ed esadecimali

- Da binario a esadecimale
- Da esadecimale a binario

Conversione tra ottali ed esadecimali

L6 La multimedialità: 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
- Schermi SD e HD

- Video interlacciati e progressivi
- Compressione delle immagini
- Compressione lossless
 - Compressione lossy
- Immagini vettoriali

Laboratorio

- I numeri romani con il foglio di calcolo
- Esercizi col foglio di calcolo per la codifica a lunghezza fissa e variabile
- Conversione di numeri da decimale a basi diverse con il foglio di calcolo
- Premessa
 - Conversione da decimale a binario
 - Conversione da decimale a esadecimale
 - Conversione da decimale a ottale
 - Conversioni da decimale a basi qualsiasi diverse da 2
- Conversione in base decimale con il foglio di calcolo
- Conversione da binario a decimale
 - Conversione da ottale a decimale
 - Convertitore da esadecimale a decimale
- Conversione tra le basi con il foglio di calcolo
- Premessa
 - Conversione da binario a ottale
 - Conversione da binario a esadecimale
 - Conversione da ottale ed esadecimale

UDA2 – I codici digitali

L1 Codici digitali pesati

- Introduzione alla codifica dell'informazione
- Codici nella vita di ogni giorno
 - Lunghezza del codice e codice ridondante
- Il codice ASCII
- Il codice Unicode
- Il codice BCD (Binary Coded Decimal)
- Packed BCD
- Codici usati in domotica e automazione
- Il codice Aiken
 - Il codice Quinario
 - Il codice Biquinario
 - Il codice 2 su 5

L2 Codici digitali non pesati

- Generalità
- Il codice eccesso 3
- La codifica di Gray
- Il codice 1 su n
- Il codice a sette segmenti
- Il codice a matrice di punti

L3 Codici per la rilevazione e la correzione di errori

Introduzione

Definizioni fondamentali

- Distanza di Hamming
- Distanza minima
- Codici ridondanti

Codici rilevatori di errori

- Codice BCD con controllo di parità

Identificazione e correzione degli errori

- Identificazione della presenza di errori
- Correzione degli errori con LRC (Longitudinal Redundancy Check) o byte di checksum

L4 Le codifiche nella vita quotidiana

Premessa

Il codice fiscale

La partita IVA

Il codice IBAN

Il codice BIC SWIFT

Il codice LEI

L5 Codifica dell'informazione in formato ottico

La rappresentazione con i codici grafici o barcode

I codici a barre monodimensionali

Il codice EAN

- Il codice ISBN

I codici a barre bidimensionali

- La lettura dei codici

I QR Code

- La struttura di un QR Code
- L'area dati del QR Code

UDA3 – Il linguaggio C (Laboratorio)

Il linguaggio C

- I tipi di dati char e unsigned char
- Lettura e scrittura di caratteri
- Operazioni aritmetiche con i tipi char
- Programmi sulla codifica ASCII
- Programmi sulla conversione binaria/decimale e decimale/binaria

UDA4 – Il linguaggio HTML e CSS (Laboratorio)

Il linguaggio HTML

- La struttura fondamentale di un documento html (le sezioni head e body, i tag DOCTYPE e html)
- Le meta informazioni: il tag meta
- I Tag semantici

I contenuti nella pagina Web

- I Titoli e i sottotitoli: i tag h e hgroup
- I Paragrafi: il tag p
- Gli Ancoraggi e i segnalibri: il tag a
- Gli Elenchi puntati, numerati e di definizioni: tag ol, ul , dl, li, dt, dd
- Le Tabelle: tag table, caption, thead, tbody, tfoot, tr, th, td
- I link: tag a
- Le immagini: tag img
- I tag semantici: em, strong

Il linguaggio CSS

- CSS inline
- CSS internal
- CSS external
- Le principali regole CSS per lo stile dei documenti html: color, background, background-image, background-repeat, background-position, background-size, font-family, font-size, text-align, text-decoration, width, height, margin, padding, line-height, border-width, border-color, border-style, border-left, border-right, border-top e border-bottom

Educazione Civica

Identità digitale e autenticazione

Cagliari, 04/06/2025

I docenti

Prof. Fernando Conte

Prof. Massimiliano Argiolas