

Libro di testo: "Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni" Volume 1
Autori: Paolo Camagni – Riccardo Nikolassy
Editore: Hoepli

CONTENUTI:

✓ Rappresentazione delle informazioni:

- Sistemi di numerazione posizionale
 - Rappresentazione dei dati numerici
 - Sistema additivo/sottrattivo
 - Sistema posizionale
- Conversione di base decimale
 - Introduzione alla conversione di base
 - Conversione in 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 ad esadecimale
 - Conversione da decimale frazionale alle diverse basi
- Conversioni tra le basi binarie
 - Introduzione
 - Conversione tra binari e ottali
 - Conversione tra binari ed esadecimali
 - Conversione tra ottali ed esadecimali
- Immagini, suoni e filmati
 - Introduzione
 - Immagini digitali
 - Compressione delle immagini
 - La compressione dei dati con Huffman

✓ 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
 - Introduzione
 - Modulo e segno
 - Complemento alla base

✓ **I codici digitali**

- Introduzione alla rilevazione e correzione degli errori
 - Introduzione
 - Definizioni fondamentali
 - Identificazione e correzione degli errori
 - Checksum
 - Codice di Hamming

✓ **Crittografia**

- Cenni di crittografia
 - Introduzione
 - Crittografia a chiave simmetrica
 - Crittografia a chiave asimmetrica
 - Garanzia dell'identità del mittente e/o della segretezza del messaggio

✓ **Il sistema operativo**

- Generalità sui sistemi operativi
 - Accendiamo il pc
 - Il sistema operativo
 - Il kernel
 - La Shell
- Evoluzione dei sistemi operativi
 - Cenni storici
- La gestione del processore
 - Introduzione al multitasking
 - I processi
 - Stato dei processi
 - La schedulazione dei processi
 - I criteri di scheduling
 - Scheduling a confronto tra sistemi operativi

✓ **Laboratorio:**

- Realizzazione di un foglio di calcolo [CALC/EXCEL] per la gestione della conversione dalla base 2 alla base 10 e dalla base 2 alla 16 [limitatamente a 8 bit].
- Realizzazione di un foglio di calcolo [CALC/EXCEL] per la gestione della conversione dalla base 2 alla base 10 e dalla base 2 alla 16 [limitatamente a 8 bit].
- Realizzazione di un foglio di calcolo che consenta di inserire un numero intero positivo o negativo e che ne calcoli la rappresentazione binaria con segno. Il foglio deve poi calcolare il complemento a 2 (con passaggio intermedio) e in modo diretto.
- Utilizzo dei riferimenti relativi, misti e assoluti nella realizzazione dei fogli di calcolo e adattamento delle formule nella copia.
- Realizzazione di un programma in C per la generazione e la verifica di un codice EAN-13 [calcolo del *check digit*].
- Impostazione di una esercitazione su Hamming, da svolgere secondo i prototipi individuati a lezione. I moduli sviluppati dai singoli studenti vengono quindi forniti a tutti, in modo che ciascuno realizzi il programma completo.
- I comandi della *shell* di *Windows* [esercitazioni di laboratorio #1 [pag. 277-284], #2 [pag. 285-298] e #4 [pag. 306-309] sul libro di testo].

Empoli, 01/06/2017

Gli Alunni

Andrea Sani

Mattia Santini

Gli insegnanti

Cosimo Marco Parlangei

[Firma]

Simone Calugi

[Firma]