

PROGRAMMA DI “TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONE” 3°A Inf. A.S. 2021/2022

RAPPRESENTAZIONI DELLE INFORMAZIONI

Comunichiamo con il calcolatore

- Introduzione
- La comunicazione
- Tipologia dell'informazione
- Simbologia e terminologia
 - Codifica a lunghezza fissa
 - Codifica a lunghezza variabile
- Protocollo di comunicazione
- Cenni sulla trasmissione ed il disturbo

Digitale e binario

- Analogico e digitale
- 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

- Introduzione
- Conversione da decimale intero alle diverse basi (binario, ottale, esadecimale)
- Conversione da binario, ottale, esadecimale a decimale

Conversione tra le basi binarie

- Introduzione
- Conversione binario-ottale e viceversa
- Conversione binario-esadecimale e viceversa
- Conversione ottale-esadecimale e viceversa

LA CODIFICA DEI NUMERI

Operazioni tra numeri binari senza segno

- Aritmetica binaria
- Complemento a 1
- Complemento a 2
- Addizione, sottrazione, moltiplicazione

Numeri binari relativi

- Introduzione
- Modulo e segno

- Complemento alla base
 - Complemento a 1
 - Complemento a 2
- Eccesso $2n-1$

Numeri reali in virgola mobile

- I numeri reali in virgola mobile
- La codifica binaria dei numeri reali in virgola mobile
- Codifica della mantissa
- Codifica dell'esponente
- Standard IEEE-P754

La rappresentazione delle immagini:

- Immagini con tecnica bitmap o raster
- Colorazione di un'immagine in bianco e nero, con sfumature di grigio, con tecnica RGB
- Calcolo del peso di una immagine

LABORATORIO

Utilizzando il foglio di calcolo:

- Conversioni tra numeri interi e frazionali nelle diverse basi (binario, ottale, esadecimale).
- Somma tra numeri in base binaria con Overflow
- Sottrazione tra numeri in base binaria rappresentati in complemento a 2.

Rilevazione di un errore con codice EAN.

Rappresentazione in virgola mobile (Standard IEEE-754) di un numero decimale [linguaggio C++].

HTML 5: i tag principali del linguaggio e la struttura di una pagina WEB.

STRUMENTI

Libro di testo:

“Nuovo tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di Telecomunicazioni” di P. Camagni, R. Nikolassy, ed. Hoepli

Laboratorio multimediale di TPSI.

Materiale messo a disposizione degli studenti in formato elettronico attraverso la piattaforma Classroom e per la DAD videolezioni effettuate attraverso Google Meet.

Empoli, 06 Giugno 2022

Gli Alunni

Gli insegnanti

Alessandra Rizzo
Simone Calugi