



Programma di Informatica

Corso di Laurea in Biotecnologie e Scienze Biologiche
Università degli Studi del Sannio
docenti: Luigi Cerulo, Michele Ceccarelli

Materiale didattico di riferimento:

Lucidi e dispense: scaricabili dal sito www.e-campus.unisannio.it previa registrazione.

Testo di riferimento:

(1) D.Sciuto,G.Buonanno,W.Fornaciari,L.Mari"Introduzione ai sistemi informatici",TerzaEdizione McGraw-Hill, 2002

Parte I: Informatica di Base

1 Rappresentazione dell'informazione

- 1.1 Codici
- 1.2 Progettazione di un codice
- 1.3 Codifica binaria
- 1.4 Rappresentazione delle immagini
- 1.5 Codifica dei caratteri
- 1.6 Codifica dei caratteri, standard ASCII a 7 bit, a 8 bit e UNICODE a 16 bit

2 Sistemi di numerazione

- 2.1 Sistemi posizionali
- 2.2 Sistema decimale
- 2.3 Estensione al caso frazionario
- 2.4 Sistema binario, ottale ed esadecimale
- 2.5 Completezza dei sistemi posizionali
- 2.6 Conversioni di base

3 Aritmetica binaria

- 3.1 Somma e sottrazione di numeri naturali in base qualsiasi
- 3.2 Numeri interi relativi
- 3.3 Rappresentazione in modulo e segno (MS)
- 3.4 Operazioni in modulo e segno
- 3.5 Casi di overflow in modulo e segno
- 3.6 Rappresentazione in complemento a 2 (C2)
- 3.7 Operazioni in complemento a 2
- 3.8 Casi di overflow in complemento a 2

4 Sistemi di elaborazione

- 4.1 Architettura di Von-Neuman
- 4.2 Struttura di una CPU (ciclo fetch, decode, execute)
- 4.3 Concetto di algoritmo
- 4.4 Linguaggio a blocchi
- 4.5 Diagramma a blocchi strutturato
- 4.5 Linguaggi, compilatori ed interpreti

Parte II: Fondamenti di programmazione in R

5 Il linguaggio R (r-project ed rstudio)

5.1 Tipi di dati (numeric, stringa, logic)

5.2 Variabili ed espressioni numeriche

5.3 Struttura di un programma, il modello input-elaborazione-output

5.4 Introduzione alla logica booleana

5.5 Istruzione di controllo IF

5.6 Istruzione iterativa WHILE

5.7 Strutture dati: il vettore

5.8 Strutture dati: la matrice

5.9 Strutture dati: la tabella

5.10 Schemi di elaborazione di vettori e matrici

A handwritten signature in black ink, reading "Luigi Colombo". The signature is written in a cursive style with a long, sweeping underline that extends to the left.