



Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



Materia: *Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici*

Classe: 3B[^] Informatica

Programmazione Annuale

A.S. 2016/2017

Corso di Informatica

Docenti: Prof.ssa Sguerri Serena e Prof. Bortone Raffaele

STRUMENTI

Libro di testo:

"*Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di Telecomunicazioni*" di P. Camagni, R. Nikolassy, ed. Hoepli.

Laboratorio multimediale di TPSI

Sussidi informatici e dispense/fotocopie fornite dai docenti sulla piattaforma moodle

Ripasso

Il sistema di elaborazione

- Definizione di hardware
- Modello di Von Neumann
- Memoria centrale e memoria di massa
- La CPU: funzioni, componenti e caratteristiche principali
- Fasi di esecuzione di un'istruzione

MODULO 1 | LA RAPPRESENTAZIONE DELLE INFORMAZIONI

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 alle conversioni 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 a esadecimale
- Conversione da decimale frazionale alle diverse basi

Conversione tra le basi binarie

- Conversione tra binari e ottali
- Conversione tra binari ed esadecimale
- Conversione tra ottali ed esadecimale



Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



MODULO 2 | 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

- Modulo e segno
- Complemento alla base
- Eccesso $2^n - 1$

MODULO 3 | I CODICI DIGITALI

La correzione degli errori

- Definizioni fondamentali:
 - Distanza e distanza minima di un codice
 - Codici di Hamming
 - Codice legittimo
- Identificazione e correzione degli errori:
 - Correzione con checksum
 - Codice correttore ottimo

MODULO 4 | IL SISTEMA OPERATIVO

La gestione del processore

- Introduzione al multitasking
- Programma e processo
- Processi indipendenti e interagenti
- Stato dei processi
- Process Control Block
- Context Switch
- La schedulazione dei processi
- Algoritmi di scheduling
 - FCFS
 - SJF
 - Priorità
 - RR



Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Conversioni numeriche tra le basi 2, 8, 10, 16 con foglio elettronico
- Somma binaria con riporto utilizzando il foglio elettronico
- Complemento a uno e a due con il foglio elettronico
- Sottrazione con utilizzo del complemento a due con il foglio elettronico
- Utilizzo degli operatori bit a bit in c++
- Uso degli operatori logici in c++
- Codificare e decodificare sequenze di bit in linguaggio c++
- Controllo di parità

Empoli, 06/06/2017

Gli studenti

Alessandro Lucci
Giulio Zanone

I Docenti

Federico Squero
Stefano Pappalardo