

Fondamenti di Informatica III

Diploma Universitario in Ingegneria Informatica ed Automatica

Prof. Letizia Leonardi

Finalità del Modulo

Il modulo intende fornire una comprensione sistemistica della programmazione di un sistema di calcolo, insieme con il modulo seguente di Fondamenti di Informatica IV cui risulta propedeutico. In questa ottica, l'obiettivo è una buona conoscenza sistemistica del linguaggio di programmazione C con particolare enfasi agli aspetti di programmazione modulare e per astrazioni di dato ed, inoltre, del linguaggio di programmazione C++, basato sul paradigma ad oggetti. Per le esercitazioni verrà usato un ambiente di programmazione integrato per C e C++ ed i sistemi operativi MS-DOS e UNIX.

Programma

- Programmazione

Progettazione di programmi usando linguaggi di alto livello: il C come linguaggio di sistema e il C++ come evoluzione per la progettazione in-the-large.

- Ambienti e strumenti di Programmazione

Concetti elementari di un sistema operativo: proprietà e struttura del file system. Ambienti monoutente e multiutente: MS-DOS e UNIX.

Definizione delle caratteristiche di un processore dei comandi e dell'ambiente relativo: interprete dei comandi di MS-DOS e shell di UNIX.

Strumenti di supporto allo sviluppo ed alla esecuzione dei programmi C e C++ (in MS-DOS e in UNIX).

Modalità di utilizzo delle funzioni di un sistema operativo da parte di un linguaggio di programmazione di alto livello come il C.

Ore di lezioni previste in aula	40
Ore di esercitazioni previste in aula	10
Ore di esercitazioni guidate in laboratorio	20
Ore di esercitazioni assistite in laboratorio	30

Testi consigliati

BELLAVIA G., CORRADI A., LEONARDI L., *Fondamenti di Informatica II: Dispense del corso*, Casa Editrice Esculapio, Progetto Leonardo, (seconda edizione) 1994.

LEONARDI L.: *Linguaggio C: Raccolta di esercizi e relative soluzioni*, Ed. Esculapio - Progetto Leonardo, 1996.

KERNIGHAN B.W., RITCHIE D.M., *Il linguaggio C*, Casa Editrice Jackson, 1985.
anche nuova edizione (C ANSI), 1990.

GEHANI N., *Advanced C: Food for the Educated Palate*, Computer Science Press, 1985.

STROUSTRUP B., *The C++ Programming Language*, Addison Wesley, (second edition) 1991.

Sono inoltre disponibili le fotocopie dei lucidi usati dal docente.

Fondamenti di Informatica IV

Diploma Universitario in Ingegneria Informatica ed Automatica

Prof. Letizia Leonardi

Finalità del Modulo

Il modulo intende fornire una comprensione sistemistica della programmazione di un sistema di calcolo, insieme con il modulo precedente di Fondamenti di Informatica III. In questa ottica, l'obiettivo è una buona conoscenza strumentale di un linguaggio di programmazione Assembler e della relativa architettura. Particolare enfasi verrà posta sullo sviluppo di programmi parte in Assembler e parte in C.

Per le esercitazioni verrà usato un ambiente di programmazione integrato per C e Assembler ed il sistema operativo MS-DOS.

Programma

- Architettura e Programmazione

Elementi architetturali di base: unità centrale di elaborazione, memoria centrale, memoria di massa, unità di ingresso/uscita.

Progettazione di programmi Assembler: istruzioni e modalità di indirizzamento, programmi assoluti e rilocabili, ricorsione e rientranza, segmentazione e modularità, gestione degli eventi asincroni.

- L'ambiente di esecuzione dei programmi

Modello di programma in esecuzione sulla macchina virtuale costituita dal sistema operativo. Organizzazione del supporto a tempo di esecuzione per un programma.

- Ambienti e strumenti di Programmazione

Strumenti di supporto allo sviluppo ed alla esecuzione dei programmi Assembler in MS-DOS.

Modalità di utilizzo delle funzioni di un sistema operativo da parte di un linguaggio Assembler.

Relazione tra linguaggi di programmazione di alto livello come il C e un linguaggio Assembler.

Ore di lezioni previste in aula	40
Ore di esercitazioni previste in aula	10
Ore di esercitazioni guidate in laboratorio	20
Ore di esercitazioni assistite in laboratorio	30

Testi consigliati

BELLAVIA G., CORRADI A., LEONARDI L., *Fondamenti di Informatica II: Dispense del corso*, Casa Editrice Esculapio, Progetto Leonardo, (seconda edizione) 1994.

STONE H.S. (ed.), *Introduction to Computer Architecture*, Casa Editrice SRA inc., 1980.

Sono inoltre disponibili le fotocopie dei lucidi usati dal docente.