

Facoltà di Ingegneria- Università di Catania
Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale
A.A. 2011/2012

Programma di Fondamenti di Informatica
Prof. Giuseppe Ascia

Introduzione: Algoritmi e Programmi

Elaborazione automatica dell'informazione. Algoritmi e programmi. Un linguaggio di programmazione. Il progetto di un programma.

Rappresentazione dell'informazione

Sistemi di numerazione e algoritmi di conversione. Aritmetica intera e in virgola mobile.

Struttura di un elaboratore

La struttura di un elaboratore: memoria centrale, unità centrale, funzionamento elementare dell'elaboratore.

Sistema di elaborazione: software di base

Traduzione ed esecuzione di programmi. Sistema Operativo. Ambiente di Programmazione. Traduzione ed esecuzione di programmi. Compilatori vs. interpreti.

Reti di Calcolatori e Internet

Generalità sulle reti di calcolatori. Reti locali. Reti geografiche. Cenni su Internet e sulle più diffuse applicazioni di rete.

Il linguaggio di programmazione "C": sintassi e semantica

Controllo: Assegnazione. Strutture di controllo. Tipi di dato in C: tipi semplici (int, char, float, double) e strutturati (array e stringhe, strutture). Il tipo puntatore. Le funzioni. Campo d'azione degli identificatori. Dichiarazioni e campo d'azione degli identificatori. Variabili locali, globali e statiche. Tecniche di legame dei parametri. La ricorsione. I File: file di testo e file binari. Primitive di accesso ai file.

Algoritmi di ordinamento e ricerca

Ricerca sequenziale e binaria. Algoritmi di ordinamento.

Allocazione dinamica della memoria

Strutture dati

Liste, Pile, Code. Primitive e relative implementazioni in C. Esempi di programmi.

Modalità d'esame.

Due prove in itinere o una prova d'esame e un esame orale.

Materiale didattico

A. Bellini, A. Guidi - "Linguaggio C - guida alla programmazione", 4^a ed McGraw-Hill
Mandrioli, Ceri, Sbattella, Cremonesi, Cugola, "Informatica: arte e mestiere", 3^a ed., McGraw-Hill.

Dispense del docente