

FONDAMENTI DI INFORMATICA

Ing. Amato Alba

Testo di riferimento: "Alla scoperta dei fondamenti dell'informatica. Un viaggio nel mondo dei bit" di Angelo Chianese, Vincenzo Moscato, Antonio Picariello

**Testo per Esercitazioni in linguaggio C: "Esercizi di programmazione in C"
Esercitazioni per il corso di Fondamenti di Informatica di Fulvio Corno Silvia Chiusano - Politecnico di Torino – Dipartimento di Automatica e Informatica"
Scaricabile gratuitamente a questo link:
elite.polito.it/files/courses/12BHD/progr/Esercizi-C-v2_01.pdf**

1 - Parte teorica

1. L'INFORMAZIONE E LE SUE RAPPRESENTAZIONI

- L'informatica ed il mondo moderno;
- La rappresentazione digitale;
- Gli operatori booleani;

2. IL MODELLO ESECUTORE

- Processi e processori;
- Modello di Von Neumann;
- Evoluzione del modello di Von Neumann;
- Il modello astratto di esecutore;

3. ALGORITMI E PROGRAMMI

- Informatica come studio di algoritmi;
- La descrizione degli algoritmi;
- I linguaggi di programmazione;
- La programmazione strutturata;

4. LA STRUTTURA DEI PROGRAMMI

- Le frasi di un linguaggio di programmazione;
- La modularità;

5. I DATI

- Informazione e dato
- La classificazione dei tipi;
- I tipi atomici;
- I tipi strutturati;
- I puntatori;
- I file;

6. IL LINGUAGGIO C

- Introduzione
- Le caratteristiche generali del linguaggio C;
- Il programma e la gestione dei tipi in C;
- Gli operatori del linguaggio;

- La specifica del linguaggio in C;
- Le librerie di funzioni;
- Gli algoritmi di base in C;
- Esempi di programmi completi in C;

7. IL LINGUAGGIO DELL'AMBIENTE MATLAB

- Caratteristiche del linguaggio;
- La struttura del programma;
- Gli algoritmi di base in Matlab;
- Esercizi completi;

8. INTRODUZIONE AI SISTEMI OPERATIVI

- Introduzione;
- Caratteristiche di un sistema operativo;
- L'architettura dei Sistemi Operativi

9. LE RETI DI COMUNICAZIONE

- I sistemi di comunicazione;
- Le reti di calcolatori;

10. IL MONDO INTERNET

- Introduzione;
- Il world wide web;

2 – Ambienti di programmazione con linguaggi di alto livello

1. PROGRAMMAZIONE C

1.1. Fondamenti di C

- 1.1.1. Ciclo di sviluppo di un programma C
- 1.1.2. Compilatori e Linker
- 1.1.3. Ambiente di programmazione su PC

1.2. Primi Programmi in C

- 1.2.1. Esempi di programmi semplici
- 1.2.2. Esempio di programmi con strutture di selezione
- 1.2.3. Cicli iterativi: esempi introduttivi
- 1.2.4. Cicli iterativi: Calcolo del logaritmo e dell'elevamento a potenza

1.3. Programmi completi in C

- 1.3.1. Esempi di programmi completi in C

2. PROGRAMMAZIONE MATLAB

2.1. Fondamenti di Matlab

- 2.1.1. Le operazioni;
- 2.1.2. Espressioni;
- 2.1.3. Le matrici;
- 2.1.4. Le funzioni;
- 2.1.5. I file;

2.2. *L'ambiente di Matlab;*

- 2.2.1. Workspace;
- 2.2.2. Gestione dei file;
- 2.2.3. M file;
- 2.2.4. Programmi esterni;

2.3. *Programmazione in Matlab*

- 2.3.1. Concetto di programma;
- 2.3.2. Programmazione strutturata;
- 2.3.3. Analisi e diagrammi di flusso;
- 2.3.4. Algoritmi fondamentali;
- 2.3.5. Programmi Completi in Matlab