

PROGRAMMA di SISTEMI

IL COMPUTER : ELEMENTI DI HARDWARE E SOFTWARE

- Architettura di un computer. Le principali unità costituenti un personal computer: unità centrale di elaborazione, la memoria, le unità di input-output, il video, la tastiera, i dischi. Funzione delle diverse unità.
- Architettura e caratteristiche di un personal computer.
- funzioni del sistema operativo (Windows e MS-DOS). Organizzazione delle informazioni su dischi. Gestione delle informazioni: i files.
- Organizzazione di una memoria: Classificazione delle memorie
- Diagrammi temporali delle memorie di lavoro
- Strutture e dimensionamento di una memoria

ELEMENTI BASE DELLA TEORIA DEI SISTEMI

- Concetto di sistema.
- Classificazione dei sistemi. Schema a blocchi: ingressi, uscite.
- Concetto intuitivo di sistema automatico.
- Definizione formale di automa a stati finiti.
- La rappresentazione di un sistema con schemi a blocchi.
- L'uso del calcolatore nello studio dei sistemi. Discretizzazione nel tempo dei segnali.

STUDIO DEI SISTEMI

- Differenza tra un automa a stati finiti di Moore di Mealy.
- Esempi di macchina di Mealy e macchina di Moore

SISTEMI DI COMUNICAZIONE

- Comunicazioni tra sistemi di trasmissione
- Trasmissione seriale asincrona
- Trasmissione sincrona
- Tecniche di rilevamento degli errori
- Bit di parità
- Parità incrociata
- Calcolo del CRC

PROGRAMMI APPLICATIVI

- Programmi applicativi: il Visual Basic per il programma di scrittura WORD e per il foglio elettronico EXCEL. I concetti fondamentali per la navigazione in rete.

MICROPROCESSORE

- Architettura base di una CPU. Memorie. Introduzione all'architettura di un'unità di elaborazione: interazione CPU-Memoria.
- Microcontrollore. Piedinatura, struttura interna, porte di input/output.
- I registri del microcontrollore, memoria RAM, memoria EEPROM di programma e dati. Indirizzamento diretto ed indiretto.
- Set di istruzioni di base. Semplice esempi di sistemi a microcontrollore.
- Il microcontrollore Arduino.
- Applicazioni con Arduino: sistema di rilevamento della temperatura