

Testo adottato : L. Lo Russo E. Bianchi Nuova edizione OpenSchool "Sistemi e reti " - Hoepli  
ISBN 978-88-203-6661-2.

Nel corso dell'anno sono stati forniti appunti digitali (nell'area Didattica del registro elettronico) relativi ai seguenti argomenti:

- Traduttori (Assemblatori e Compilatori)
- Memorie (flip-flop, registri, ecc. )

## Argomenti Teoria

### MODULO 1 : LE ARCHITETTURE DEI SISTEMI DI ELABORAZIONE

#### Unità 1 - Le architetture dei sistemi di elaborazione.

##### 1. L'architettura del computer

- Tipi di computer
- La legge di Moore
- Le macchine virtuali
- Che cos'è l'architettura di un computer?
- Il modello di Von Neumann
- Il modello Harvard
- La CPU

##### 2. L'unità di elaborazione (CPU)

- Il microprocessore
- Il ciclo macchina
- L'architettura interna della CPU
- I registri interni
- Il modello di programmazione
- ALU
- Le architetture RISC e CISC
- Il core del processore
- La CPU nel Personal Computer
- NorthBridge e SouthBridge

##### 3. Le memorie

- La memorizzazione dei bit
- I tipi di memorie
- Gli indirizzi delle celle di memoria
- La gestione della memoria del PC
- Le memorie flash (NOR e NAND)
- L'organizzazione della memoria dinamica di un PC

##### 4. I bus presenti nel PC

- I bus
- I bus principali
- Le periferiche *plug and play*
- BIOS PnP
- I bus di espansione
- 5. La gestione dell'I/O dal punto di vista funzionale**
  - I dispositivi di I/O
  - Le porte di I/O di un PC
- 6. Le architetture non Von Neumann**
  - L'evoluzione dei sistemi di elaborazione
  - La pipeline
  - La cache memory
  - La memoria virtuale

## MODULO 2 : IL LINGUAGGIO ASSEMBLY E L'INTERFACCIAMENTO

- 1. Linguaggi simbolici e programmi traduttori**
  - Assemblatori
  - Compilatori
  - Interpreti
- 2. Il linguaggio Assembly e l'interfacciamento**
  - Il processore 8086
  - L'organizzazione della memoria

## MODULO 3 : FONDAMENTI DI NETWORKING

- 1. Introduzione al Networking**
  - Reti : definizioni e concetti base
  - Aspetti hardware delle reti
  - Reti locali
  - Topologia delle reti locali
  - Reti geografiche
  - Reti wireless
- 2. Il trasferimento dell'informazione**
  - La trasmissione dell'informazione
  - Tecniche di trasferimento dell'informazione
  - Multiplexazione (multiplexing)
  - Tecniche di accesso o protocolli di accesso
  - Classificazione delle tecniche di accesso multiplo
  - La commutazione (switching)
- 3. L'architettura a strati ISO-OSI e TCP/IP**
  - Generalità
  - L'architettura a strati
  - Il modello OSI
  - Il modello Internet o TCP/IP

## Argomenti Laboratorio

Presentazione IDE netbeans

Struttura di un programma c++,

Istruzioni: include, dichiarazione e selezione

Introduzione al linguaggio Assembly:

Struttura di un programma Assembly

Registri 8086

Istruzioni: Mov, inc, dec, sub, cmp, jmp, jc, jnc, js, jns,jz, jnz

Esempi: di selezione, ciclo con condizione in testa e in coda.

Introduzione all'ambiente di programmazione Emu8086

Istruzioni: Mul e Div.

Gestione I/O, int 21h, 4ch, 02h, 07h, 01h ,caratteri 10d e 13d.

Le Macro

Scrivere un programma, che dopo aver letto un numero intero (n) visualizzi sullo schermo n asterischi in orizzontale, verticale e in diagonale partendo da destra.

Istruzioni Logiche (and, or, not, xor),

Istruzioni traslazione (shr,shl)

Istruzioni rotazione (ror,rol)

inizio relazione con uso di shift. Consegna 31 gennaio

Esercizi (sviluppo analisi, flow-chart e codifica Assembly):

- Leggere n valori da tastiera, calcolare e visualizzare quanti sono positivi e quanti pari usando le istruzioni di shift e or
- Calcolare i numeri Pari e i numeri dispari di una sequenza
- Inversione sequenza in memoria
- Scrivere un programma, che dopo aver letto un numero intero (n) visualizzi sullo schermo n asterischi in orizzontale, verticale e in diagonale partendo da destra.
  
- Leggere n valori da tastiera, calcolare e visualizzare quanti sono positivi e quanti pari usando le istruzioni di shift e or
- Scrivere un programma, che dopo aver letto un numero intero (n) visualizzi sullo schermo n asterischi in orizzontale, verticale e in diagonale partendo da destra
- Leggere da tastiera 2 numeri da 0-9 e visualizzare il risultato

Codice Ascii

Codici per la gestione degli errori

Codici rilevatori : parità pari, parità dispari

Check-sum

Codici correttori: parità incrociata

Esercizi (sviluppo analisi, flow-chart e codifica c++):

- Trasformazione da char a int e viceversa
- Parità trasversale
- Relazione sulla rilevazione e correzione degli errori nella trasmissione

### **Compiti per le vacanze:**

Ripassare il programma svolto con particolare attenzione agli ultimi argomenti trattati (Networking).