

## **Programma svolto di SISTEMI e RETI**

**Classe 3B Info**

*Anno Scolastico 2016 - 2017*

**Proff. G. Ricca - M. Papa (Itp)**

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 di teoria:

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

### **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
  - Multiplexing (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
  - La tecnologia Ethernet: indirizzo IP e indirizzo Mac

## LABORATORIO

- Introduzione ad AppInventor
- Ambiente di progettazione
- creazione interfaccia a secco e gestione logica
- componente texttospeech
- gestione variabili globali
- gestione di screen multipli.
- Codifica di un algoritmo modellizzato da un flow-chart in linguaggio grafico AppInventor. Implementazione semplice algoritmo media aritmetica di tre numeri.
- Implementazione algoritmo media aritmetica di N numeri
- Esercitazione: implementare algoritmo di ricerca di un carattere all'interno di un testo mediante ambiente di programmazione mobile App Inventor.
- Esercitazione: utilizzando l'ambiente di sviluppo mobile App Inventor implementare un'app che permetta di simulare le porte logiche: AND, NOT, OR e EX-OR ed un semplice circuito combinatorio.
- Introduzione alla grafica: esercitazioni guidate sul Canvass di AppInventor:
- 1. PaintPot <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/paintpot-part1.html> (parte 1 e 2)
- 2. DigitalDoodle [http://appinventor.mit.edu/.../hou.../DigitalDoodle\\_2perpage.pdf](http://appinventor.mit.edu/.../hou.../DigitalDoodle_2perpage.pdf)
- Esperienza di autoapprendimento animazioni su AppInventor: Canvass e Sprite.
- Integrazione al tutorial seguito :
- 1. Interazione tra due sprite,
- 2. Utilizzo del sensore accelerometro per eseguire la movimentazione degli sprite
- Esperienza di autoapprendimento progettazione ed implementazione di un semplice gioco arcade mediante l'utilizzo di AppInventor:
- Uso di Canvass, sprite e clock1. <http://explore.appinventor.mit.edu/ai2/space-invaders>
- Presentazione alla classe dei diversi componenti di AppInventor da parte dei singoli gruppi di lavoro.

### Compiti per le vacanze:

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