

PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO Classe 3BI A. S. 2017/2018

MATERIA : Sistemi e Reti e Lab.

Proff. : G. Ricca M. Papa

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/I

Argomenti di Laboratorio

- Sviluppare app per ambienti mobile secondo il paradigma event-oriented.
- Introduzione ambiente MIT appInventor
- Ambiente di progettazione
- creazione interfaccia a secco e gestione logica
- componente texttospeech
- gestione variabili globali
- gestione di screen multipli.
- Esercitazione: utilizzando l'ambiente di sviluppo mobile App Inventor implementare un'app multiscreen che esegue molteplici operazioni su numeri e stringhe di caratteri mediante un menu' di scelta.
- 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
- 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
- Esercitazione: Progettazione ed implementazione di un'app didattica che illustra il modello di VonNeumann e di Harvard. L'app prevede 4 screen: 1. Pagina introduttiva, pagina primo modello, pagina secondo modello, about ed istruzioni.
- 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.
- Progetto di fine anno a tema libero scelto singolarmente dai gruppi di allievi

Compiti per le vacanze:

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