

IIS "FERRARIS – BRUNELLESCHI" – EMPOLI

Materia: **SISTEMI E RETI**

PROGRAMMAZIONE A.S. 2016/2017

Classe III Ainf Informatica

Docenti: Prof.ssa M. Giovanna Monte e Prof. Alessandro Giari

Libro di testo: Sistemi e Reti 1

Autori: Luigi Lo Russo, Elena Bianchi

Contenuti:

Le architetture dei sistemi di elaborazione:

- L'architettura del computer:
 - Tipi di computer
 - I super computer
 - Il modello di Von Neumann
 - Il modello Harvad
 - La CPU
- L'unità di elaborazione:
 - Il microprocessore
 - Il ciclo macchina
 - L'architettura interna della CPU
 - I registri interni
 - Le fasi di fetch, decode, execute
 - ALU
- Le memorie:
 - La memorizzazione dei bit
 - I tipi di memoria
 - Gli indirizzi delle celle di memoria
 - La gestione della memoria del PC
 - L'organizzazione della memoria
- Il Bus:
 - Il bus dati
 - L'ampiezza del bus dati
 - Il bus indirizzi
 - Il bus di controllo

Il linguaggio Assembly:

- Il microprocessore DMC8
 - Introduzione all'architettura del DMC8
 - Gli elementi dell'architettura interna del DMC8
- Il funzionamento del microprocessore
 - Il microprocessore e la memoria
 - Il contenuto della memoria all'accensione del sistema
 - Il linguaggio Macchina
 - Esempio di programma in formato MNEMONICO Assembly
- Introduzione alla programmazione in Assembly
 - Il linguaggio Assembly del DMC8:
 - La direttiva EQU
 - La direttiva ORG
- I modi di indirizzamento del microprocessore DMC8
 - Indirizzamento IMMEDIATO (dati a 8 bit)
 - Indirizzamento DIRETTO di dato a 8 bit:

- Le istruzioni del microprocessore DMC8
 - Istruzioni di Caricamento a 8 bit
 - Istruzioni di Caricamento a 16 bit
 - Istruzioni Aritmetiche a 8 bit
 - Istruzioni Logiche
 - Istruzioni di Incremento e Decremento a 8 bit
 - Istruzioni di Rotazione e Scalamento
 - Istruzioni di Manipolazione del Bit
 - Salti Incondizionati
 - Salti Condizionati
 - Istruzioni di Ingresso e Uscita
-

Fondamenti di Networking:

- Introduzione al Networking
 - Introduzione
 - Reti: definizione e concetti di base
 - Aspetti hardware delle reti
 - Reti locali
 - Topologie delle reti locali
 - Reti geografiche
- Il trasferimento delle informazioni
 - Modalità di comunicazione
 - Modalità di utilizzo del canale
- La commutazione (switching)
- Commutazione di circuito, messaggio e pacchetto

L'architettura a strati ISO/OSI e TCP/IP

- L'architettura a strati
- Il modello ISO/OSI
 - Compiti dei livelli
- Data link
 - Compiti del data link
 - Il framing
 - Conteggio di byte
 - Bit stuffing
 - Byte stuffing

Indirizzi IP

- Il formato degli indirizzi IP
- Definizione di classi
 - Classe A, B e C
 - Range di indirizzi
 - La maschera standard
- Indirizzi pubblici e privati

Laboratorio:

- Proiezione video sulla storia dell'informatica: relazione
- Relazione sui supercomputer
- Realizzazione di un preventivo per l'acquisto di un PC completo, sistema operativo e stampante
- Assemblaggio e smontaggio di un PC
- Assembler con l'utilizzo del simulatore DMC8
 - Ricerca del massimo
 - Sottrazione per differenze successive

- Divisione intera per sottrazioni successive
 - Gestione porte in uscita
 - Gestione porte in uscita utilizzando il digital circuit simulator
 - Realizzazione di un ciclo di ritardo
 - Bit stuffing (linguaggio C++)
 - Implementazione reti con Packet Tracer
 - Rete a stella con hub e switch
 - Switching di un edificio
-

Empoli, 15 giugno 2017

Gli alunni

Davide Liona
Mattia Lovatini
Claudio Toso

Gli Insegnanti

M. Giovanna Monte

Alessandro Giari
Alessandro Giari
