

PROGRAMMA FINALE 3DINF

SISTEMI E RETI

Libro di testo: Nuovo 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
 - 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: RAM, ROM, CACHE
 - Gli indirizzi delle celle di memoria
 - La gestione della memoria del PC
 - L'organizzazione della memoria
- Il Bus:
 - Il bus dati
 - Il bus indirizzi
 - L'ampiezza del bus dati e 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 linguaggio Macchina
 - Esempio di programma in formato MNEMONICO Assembly
- Introduzione alla programmazione in Assembly
 - Il linguaggio Assembly del DMC8:
 - La direttiva ORG
- I modi di indirizzamento del microprocessore DMC8
 - Indirizzamento IMMEDIATO (dati a 8 bit)

- Indirizzamento DIRETTO (dati a 8 bit)
- Indirizzamento INDIRETTO tramite REGISTRO
- Le istruzioni del microprocessore DMC8
 - Istruzioni di Caricamento a 8 bit
 - Istruzioni Aritmetiche a 8 bit
 - Istruzioni di Incremento e Decremento a 8 bit
 - Istruzioni di Rotazione e Scalamento
 - Salti Incondizionati
 - Salti Condizionati
 - Istruzioni di Ingresso e Uscita
- Digital Circuit Simulator

Fondamenti di Networking:

- Introduzione al Networking
 - Introduzione
 - Reti: definizione e concetti di base
 - Aspetti hardware delle reti
 - Tecnologia trasmissiva
 - Scala dimensionale
 - Reti locali
 - Topologie delle reti locali:
 - BUS
 - STELLA
 - ANELLO
 - MAGLIA COMPLETA E PARZIALE
 - ALBERO
 - Reti geografiche (definizione)
- Il trasferimento delle informazioni
 - Modalità di comunicazione
 - A connessione
 - Senza connessione
 - Modalità di utilizzo del canale
- Tecniche di trasferimento dell'informazione
 - La tecnica di moltiplicazione
 - Le modalità di accesso al canale
 - Protocolli senza contesa
 - Polling
 - Token
 - Protocolli ad accesso casuale o contesa:
 - CSMA
 - CSMA/CD
- L'architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP
 - L'architettura a strati
 - Il modello ISO-OSI
 - I 7 livelli e i loro compiti
 - Il concetto di "incapsulamento"
- La connessione con i cavi in rame
 - Tipologie di cavi
 - Il doppino
 - Il cavo UTP, FTP, STP
 - Classificazione dei doppini
- La connessione ottica
 - La trasmissione dei segnali ottici in fibra

- La struttura di una fibra ottica
- La fibra monomodale e multimodale
- Il livello Data Link
 - Il framing
- Progetto 802.3
 - Formato del frame

Laboratorio:

- Assembler:
 - lettura/scrittura da e verso memoria
 - Ricerca del massimo tra numeri
 - Calcolo di un'espressione in Assembler
 - Moltiplicazione per somme successive
 - Divisione intera per sottrazioni successive
 - Realizzazione di una semplice calcolatrice e relativo circuito
 - Porte IN e OUT
 - Digital circuit per la moltiplicazione
 - Gestione porte con Digital Circuit Simulator
 - Numeri pseudocasuali in assembler
 - Realizzazione di un digital circuit per la generazione di numeri casuali

Empoli, 03 giugno 2022

M.Giovanna Monte

Piergiuseppe Melenchi

Gli Alunni