Istituto Tecnico Industriale " Francesco Giordani " - Caserta
corso di Sistemi e Reti
Programma Svolto nella classe: **III** sez **B** specializzazione **Informatica**
Prof. Pecoraro Francesco
anno scolastico 2014/2015

Libro di testo: Sistemi e Reti – Vol. 3 - Edizione Hoepli.
Dispense disponibili sul sito scolastico: www.giordanicaserta.it/frapec/sistemi/lezioni.htm.

Dispositivi a microprocessore

Schema di comunicazione tramite BUS. Modello di memoria. Tipi di memoria. Struttura interna di una CPU. Ciclo istruzione. Il registro delle flag: Carry, Overflow, Zero, Parità.

Definizione di bit. Latch con porte not. Funzionamento del flip flop di tipo D. Il buffer three-state. Sensibilità di un dispositivo al livello o al fronte di un segnale di temporizzazione. Il D-flip flop come bit di memoria. Il decoder. Struttura di un dispositivo di memoria. Espansione di memoria. Il flip flop come componente di memoria. Rete di selezione del componente, lettura e scrittura di un bit. Espansione di memoria. Il bus di controllo: segnali Interrupt request e wait. Il ciclo di lettura in memoria. Ciclo Istruzione, Ciclo di lettura in memoria.

Assemblaggio / disassemblaggio computer. Riconoscimento dei componenti, cavi, connettori, ...

Configurazione di dispositivi periferici in Daisy chain. I bus della scheda: ISA, EISA, VL, ... Tecnologia PnP. Bus IDE, PCI-e, USB. Trasmissione bilanciata su linea seriale. Caratteristiche del bus USB.

Architettura della CPU

Registri di scopo generale e registri specifici della CPU, compiti della BIU e dell'EU. Segmentazione della memoria: composizione dell'indirizzo fisico.

Classificazione del set di istruzioni della CPU.

Lo stack: definizione, operazioni di inserimento ed estrazione, condizioni di stack pieno e di stack vuoto.

Fasi di sviluppo di un programma. Struttura di un programma: direttive, dichiarazioni, istruzioni. Formato di una istruzione. Passaggio dei parametri ad una procedura tramite lo stack.

Modi di indirizzamento: immediato, diretto, indiretto. Indicizzato con base e offset. Uso del debugger per l'analisi di semplici programmi, assemblaggio ed esecuzione passo passo di programmi. Osservazione delle Flag di stato.

Le istruzioni di trasferimento. (Word Ptr e Byte Ptr) risoluzione delle ambiguità con operandi immediati. Istruzioni di salto condizionato. Strutture informative (if .. then, while) in linguaggio assembler. Operazioni di scorrimento e rotazione. Applicazioni. Operazioni logiche: AND, OR, XOR. Esempi.

Reti

Tecnologia trasmissiva (broadcast, punto-punto). Classificazione delle reti. Topologie: confronto delle prestazioni e dei costi. Modalità di utilizzo del canale. Tecniche di commutazione: di circuito e di pacchetto. Classificazione delle tecniche di accesso al canale: deterministico, stocastico.

Modello di riferimento OSI e modello TCP/IP. Definizione di protocollo e di servizio.

Mezzi trasmissivi: cavo coassiale. UTP; cavo diretto e cavo cross. Parametri dei mezzi trasmissivi: impedenza; Attenuazione; misura in dB. Diafonia. ACR, NEXT: Misura della Diafonia. La fibra ottica: lunghezza d'onda; indice di rifrazione; leggi della riflessione e della rifrazione. Fibra monomodale e multimodale. Dispersione modale e dispersione cromatica. Onde radio: componenti di una rete wireless. Lo standard 802.11. Accesso al canale. Il MAC CSMA/CA. La criptografia WEP.

Ethernet: indirizzo MAC. Struttura di una trama di livello 2. Calcolo del flusso delle trame. Durata di bit, slot time, Round Trip Delay. Algoritmo di risoluzione delle collisioni. Algoritmo di back-off. Condizione per riconoscere una collisione. Errori nella rete Ethernet.

Il sottolivello LLC: servizio con connessione e servizio non connesso. Controllo del flusso nel livello LLC.

Apparecchiature di rete. Dominio di collisione. Funzionamento del switch.

Architettura di rete TCP/IP: Protocolli del livello Applicazione. Protocolli del livello Trasporto. I protocolli ARP e RARP.

Il livello Rete: Formato dei dati nell'architettura TCP/IP e imbustamento. Intestazione IP. Struttura degli indirizzi IP. Classi di indirizzi. Indirizzi privati. Subnetting.

Laboratorio

Progetto di pagine Web: fogli di stile;

Pagine Web dinamiche: javascript;

Applicazioni per Android con App Inventor

gli alunni	i docenti
_____	Pecoraro Francesco
_____	Portento Francesco