

DISCIPLINA Sistemi e Reti

DOCENTE/I **PROF.** Stefania Concas - Davide GranellaTESTO **SISTEMI E RETI** (LO RUSSO- BIANCHI) – EDITORE HOEPLI

Appunti dei docenti (vedi registro elettronico)

LE ARCHITETTURE DEI SISTEMI DI ELABORAZIONE

Il modello di Von Neumann. La CPU e il ciclo macchina. Architettura interna della CPU (CU, ALU,BUS, registri interni, MAR, MDR, IR). Architetture RISC e CISC. North Bridge e South Bridge. Il sottosistema delle memorie: RAM, ROM, spazio di indirizzamento, la gerarchia delle memorie. Le memorie flash. Le architetture non Von Neumann: evoluzioni che riguardano l'elaborazione (esecuzione fuori ordine, prefetch, pipeline), evoluzioni che riguardano la memoria (cache memory, memoria virtuale).

Lavoro di ricerca individuale: I BUS presenti nel PC. La gestione dell'I/O dal punto di vista funzionale

IL LINGUAGGIO ASSEMBLY PER PROCESSORI INTEL x86

Architettura del processore Intel 8086: ALU, registri general purpose, registri speciali, EU e BIU, organizzazione della memoria. Fasi della realizzazione di un programma in assembly: assemblaggio, collegamento e debug. Le direttive semplificate. Il formato delle istruzioni. Modalità di indirizzamento. Principali istruzioni: MOV, ADD, SUB, DIV, MUL. Istruzioni di salto condizionato e incondizionato, input da tastiera e output sul monitor.

FONDAMENTI DI NETWORKING

Definizione di rete informatica. Classificazione delle reti in base alla tecnologia trasmissiva e alla scala dimensionale. Concetti di topologia logica e fisica per reti locali. Modalità di comunicazione: a connessione e senza connessione. Modalità di utilizzo del canale (simplex, duplex e half duplex). Modalità di trasferimento dell'informazione: multiplexazione (statica e dinamica), modalità di accesso al canale (centralizzato, multiplo a contesa o deterministico), tecniche di commutazione (circuiti, pacchetto).

GENERALITÀ SULLE ARCHITETTURE DI RETE

Il modello ISO-OSI: generalità sulla architettura a livelli. Il livello fisico: scheda di rete ed hub. Il livello di datalink. Funzionamento degli switch

I MEZZI TRASMISSIVI

Classificazione dei mezzi trasmissivi: elettrici, ottici e wireless. Caratteristiche dei mezzi elettrici (impedenza, velocità di propagazione, attenuazione e cross-talk). Classificazione dei mezzi elettrici (doppini e cavi coassiali). Fibre ottiche. Fibre monomodali. Sistema di trasmissione ottico. Cenni sulle reti wireless.

LABORATORIO

Tutti i moduli sono stati accompagnati da lezioni pratiche di supporto ai contenuti teorici precedentemente illustrati. In particolare si ha:

- Modulo "Architetture e sistemi di Elaborazione": utilizzo di software di simulazione CISCO per l'assemblaggio di PC
- Modulo "Linguaggio assembly per 8086": realizzazione di programmi per il calcolo di espressioni aritmetiche con input da tastiera e output sul monitor di stringhe e risultati, mediante l'uso di EMU 8086. Istruzioni di salto per implementazione di selezioni e case
- Esercitazioni con Cisco Packet Tracer sui dispositivi di livello 1 e 2

DATA _____

FIRMA DEGLI STUDENTI

FIRMA DEL DOCENTE
