

ISTITUTO INDUSTRIALE STATALE
“MICHELANGELO BUONARROTI”
Guspini- CA
Anno Scolastico 2015-2016

Programma Finale : Sistemi e Reti e Laboratorio

Classe 3BI– Ind.: Inf. e Telec.

I Docenti: Viviana Manca e Stefano Casula

Architettura di un sistema di elaborazione

Evoluzione e classificazione del calcolatore: tipi di computer. Struttura di un sistema di elaborazione secondo Von Neumann: memorie, bus, input/output, la CPU. Il ruolo della CPU: ciclo macchina, ALU, CU, registri interni: PC, IR, registri generali, registro di stato. Architetture RISC e CISC: generazioni dei processori. Le memorie: RAM, ROM, di massa, indirizzi delle celle di memoria. I bus secondo il modello di Von Neumann: bus dati, bus indirizzi e di controllo. Architetture non di Von Neumann: la pipeline.

Laboratorio: assemblaggio di un PC e analisi degli elementi hardware di una scheda madre.

Il microprocessore Intel 8086 e l'Assembly:

Architettura interna del microprocessore 8086: la ALU, i registri general purpose, i registri speciali, la EU e la BIU, l'organizzazione della memoria: segmentazione, indirizzi logici e fisici. Generalità sui linguaggi ad alto e basso livello. Il linguaggio assembly e l'assembler. La struttura di un programma Assembly per processori x86: le direttive standard, le direttive semplificate, formato delle istruzioni, modalità di indirizzamento. Le istruzioni: MOV, PUSH, POP, ADD, SUB, MUL, DIV, INC, DEC, CMP. Servizi DOS per input e output: 01h, 02h, 09h. Interrupt 21h. Acquisizione e stampa di un numero a 1, 2 e 3 cifre. Salti condizionati: JA, JNA, JB, JNB, JE, JNE. Salto incondizionato: JMP. Cicli con controllo in testa e in coda. Implementazione della struttura di selezione. I vettori e loro manipolazione.

Laboratorio: sono stati svolti numerosi esercizi di applicazione delle istruzioni assembly e delle strutture sopra indicate con EMU8086.

Fondamenti di Networking

Introduzione al Networking: definizione di rete, modello mainframe-terminali e client/server. Aspetti hardware: reti broadcast e punto a punto. Reti LAN, MAN, WAN, GAN. Topologia delle reti: bus, a stella, ad anello a maglia, ad albero. Il trasferimento dell'informazione: modalità connectio-oriented e connection-less, canale simplex, half-duplex e full-duplex. I protocolli: multiplazione statica e dinamica, modalità di accesso al canale: centralizzato e distribuito. Protocolli deterministici senza contesa e ad accesso casuale o con contesa. I protocolli Aloha e CSMA/CD

Modello ISO/OSI

Modello a strati. Servizi e funzioni dei 7 livelli. Dispositivi fisici: hub, brige e switch.

Laboratorio: Creazione di reti a stella con hub e switch tramite il software didattico Packet Tracer.

Connessione con i cavi in rame

Caratteristiche dei cavi coassiali e doppini: STP, FTP, UTP. Cavi dritti e incrociati. Connessione wireless e fibra ottica

Laboratorio: crimpaggio di cavi FTP dritti e incrociati.

Indirizzi logici e fisici

Indirizzo fisico MAC e indirizzi logici di classe C

Guspini, 10/06/2016

I DOCENTI

GLI ALUNNI

