

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "MICHELANGELO BUONARROTI"
Guspini- CA Anno Scolastico 2023-2024

Programma Finale : Sistemi e Reti e Laboratorio
Classe 3A– Ind.: Informatica. e Telec.
Prof. Alberto Garau – Prof. Mauro Steri

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 di Non Von Neumann: fuori ordine, prefetch, speculative execution, pipeline, problematiche della pipeline, soluzioni problematiche

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. L'ambiente virtuale DosBox. La struttura di un programma Assembly per processori x86: le direttive standard, le direttive semplificate, formato delle istruzioni, modalità di indirizzamento. Lo stack, il salto condizionato e incondizionato, l'istruzione CMP, il LOOP, esempi di selezione semplice. Le istruzioni: MOV, ADD, SUB, MUL, DIV. Servizi DOS per input e output: 01h, 02h. Interrupt 21h.

Laboratorio: sono stati svolti esercizi di applicazione delle istruzioni assembly e delle strutture sopra indicate in Turbo Assembler.

Fondamenti di Networking

Introduzione al Networking: definizione di rete. Aspetti hardware: reti broadcast e punto a punto. Reti LAN, MAN, WAN, GAN. Topologia delle reti: a bus, a stella, ad anello a maglia, ad albero. Il trasferimento dell'informazione: modalità connection-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. I protocolli deterministici e ad accesso casuale. I dispositivi Hub e Switch. Modello ISO-OSI e TCP-IP. Descrizione di ogni singolo livello del modello ISO-OSI e del modello TCP/IP

Laboratorio: utilizzo di Packet Tracer. Esercitazione sulle reti a stella con hub e switch e reti ad anello.

Guspini, 27/05/2024

GLI STUDENTI

I DOCENTI

Prof. Alberto Garau e Prof. Steri Mauro
