

IIS A. AVOGADRO

PROGRAMMA SVOLTO DI SISTEMI AUTOMATICI

2013-2014

CLASSE 4B ELETTRTECNICA ED AUTOMAZIONE

TESTO COMUNE: CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI 2 Cerri, Ortolani, Ventura - ed. HOEPLI vol 2

APPUNTI TRATTI da: SISTEMI E TECNOLOGIE vari autori - ed. TRAMONTANA non più in ristampa

Sono stati ripassati gli argomenti della classe terza: binario, codici, elementi di trasmissione dati;

DISPOSITIVI DI MEMORIA

Caratteristiche delle memorie e loro classificazione, alcune memorie commerciali,

laboratorio: definizioni di memorie, classificazione, memorie ad accesso casuale, temporizzazione di una memoria RAM supposta di un solo bit, memorie dinamiche (*da appunti*)

INTRODUZIONE AI SISTEMI A MICROPROCESSORE

Architettura del microprocessore, ricerca ed esecuzione dei codici operativi, rassegna dei microprocessori commerciali

laboratorio: (dagli appunti forniti)

un microprocessore didattico: il microprocessore mPO, i segnali di controllo di mPO, la struttura di mPO, l'unità di controllo, i registri di mPO, struttura di un registro, l'unità logico-aritmetica.

Come funziona mPO: il terminale di reset, il contatore di programma, le funzioni svolte da UC, la fase di fetch, la fasi di decodifica e di esecuzione istruzione.

le istruzioni del microprocessore didattico:

il set di istruzioni, linguaggio e istruzioni macchina, il formato di una istruzione macchina.

Modalità di indirizzamento: le possibili modalità di indirizzamento.

Le istruzioni di trasferimento: l'istruzione LDA - HLT - STA.

Il linguaggio assembly prova di livello

Le istruzioni aritmetiche e le istruzioni logiche.

Le istruzioni di salto.

Prove: simulazione del microprocessore didattico, uso di software micro.exe in rete del laboratorio di sistemi.

STACK E SOTTOPROGRAMMI (*da appunti e fotocopie distribuite ai ragazzi e da argomenti tratti dal testo*)

struttura a stack, struttura a coda, analisi dello stack di un μP , le istruzioni POP e PUSH, registro Stack Pointer, i sottoprogrammi, le istruzioni CALL e RET, utilità della memoria stack.

Prova scritta e orale

INTERFACCIAMENTO INPUT/OUTPUT (*da appunti e dal testo*)

i bus del microprocessore

interfaccia di periferiche di I/O con la CPU

possibili modalità di collegamento I/O, memory mapped, isolated I/O, architettura multibus. (*appunti*)

Circuiti di decodifica

interfaccia delle memorie con la CPU

laboratorio:

INTERRUZIONI il polling, gestione delle interruzioni - (da appunti e dal testo)

UN SISTEMA OPERATIVO PER mPO

Programma bootstrap, il sistema operativo, i comandi del sistema operativo per mPO.
programmi di prova.

Basi iniziali riguardanti gli automi
CENNI sui microprocessori intel famiglia8086, 486. PENTIUM E PENTIUM II
Il microprocessore 8081
I PIC
I PLC

IL DIAGRAMMA DI NYQUIST
IL DIAGRAMMA DI BODE: modulo e fase

DURANTE LE ORE DI LABORATORIO È STATO **INOLTRE TRATTATO**, MANO MANO CHE IL PROGRAMMA TEORICO SI SVILUPPAVA, LO STUDIO E L'APPLICAZIONE SIA DI ASSEMBLER CHE DEL C++: strutture decisionali e cicli
Il PIC ARDUINO: struttura

POICHÈ il software è visto come strumento per le **applicazioni** degli argomenti teorici che in considerazione della ristrutturazione, realizzata nell'anno scolastico, con nuovi PC si è proposto LO STUDIO DEL LINGUAGGIO "C++" sia con software di auto apprendimento che con lezioni di tipo frontale; in tale linguaggio (prima su compiti assegnati e poi su temi a scelta degli allievi) sono state proposte e realizzate semplici ESERCITAZIONI DI PRATICA LINGUAGGIO "C++" **con effettuazione di almeno tre prove tra orale pratica e test**

Sono state inoltre svolte semplici esercitazioni in assembly con simulatore mpO.exe;
Il PIC ARDUINO: semplici applicazioni: comandi, temporizzazione, sequenze e cicli, condizioni

A fine anno sono state svolte prove pratiche a tema assegnato

SCATURITO SULLA BASE DELLA **RIUNIONE DI DIPARTIMENTO del 17 SETTEMBRE 1997**
Con integrazioni delle idee scaturite nella commissione ristretta di specializzazione per materia A.S. 2013-2014 del settembre 2013 e relativi allegati

OGGI
Torino, 9/06/2014

GLI INSEGNANTI

DEL GIUDICE

LEUZZI