



Sistemi a Microprocessore



Docenti

- | | |
|--|--|
| ■ Ing. Andrea Sanna | ■ Prof. Alfredo Benso |
| ■ Dipartimento di
Automatica e
Informatica | ■ Dipartimento di
Automatica e
Informatica |
| ■ Tel: 011-5647035 | ■ Tel: 011-5647054 |
| ■ Fax: 011-5647099 | ■ Fax: 011-5647099 |
| ■ Email:
andrea.sanna@polito.it | ■ Email:
alfredo.benso@polito.it |

Presentazione del corso

Il corso si propone di fornire agli allievi le nozioni di base relative alle architetture, agli algoritmi fondamentali, alle metodologie di progettazione e valutazione dei sistemi di elaborazione moderni. Sono analizzate le principali famiglie di microprocessori, i relativi bus e la gestione dei principali dispositivi periferici. Sono inoltre introdotte le nozioni fondamentali sui micro controllori e DSP.

Programma

- Organizzazione di un sistema di elaborazione
- Livelli di privilegio e modalità protetta: processori Intel 80286 e 80386
- Memory Management Unit: paginazione, segmentazione, segmentazione paginata
- Tecniche per la gestione della coerenza delle cache
- Gestione dell'I/O
- Architettura di una CPU moderna: organizzazione e gestione della pipeline
- Processori RISC e CISC
- Processore Pentium e successivi: superscalarità, branch prediction, esecuzione fuori ordine del codice
- Sistemi paralleli
- Architettura dei sistemi grafici: BUS AGP e organizzazione interna di una GPU
- Introduzione ai micro controllori
- **Laboratori e/o esercitazioni**
 - Verranno svolte una serie di esercitazioni in laboratorio per l'apprendimento del linguaggio Assembler dei processori Intel 16 e a 32 bit

Libri di testo e materiale di riferimento

- Kip R. Irvine, *Assembly Language for Intel-based Computers*, 4th Edition, Prentice Hall, ISBN: 0-13-049146-2
- G. Bucci, *Architetture dei calcolatori elettronici*, McGraw-Hill, ISBN: 88-386-0889-X
- W. Stallings, *Computer Organization & Architecture Design for Performance*, Prentice Hall, ISBN: 0-13-049307-4
- <http://didattica.polito.it>:
 - Lucidi
 - Comunicazioni e avvisi
 - ...

Orario

- Lunedì 11:00-13.00 aula 1B
- Giovedì 14:00-18:00
 - aula 2A
 - Laboratorio

Regole d'esame

- L'esame si compone di una prova scritta composta da domande e esercizi. A discrezione dei docenti può inoltre svolgersi una prova orale:
 - È necessario presentarsi all'esame muniti di uno statino valido e di un documento d'identità
 - Durante l'esame non è possibile consultare libri e appunti, fatta eccezione per l'Instruction Set del processore Intel 80x86.

Orari di ricevimento

- Compatibilmente con gli impegni, è sempre possibile avere un colloquio:
 - previo appuntamento