
LABORATORIO DI ARCHITETTURA DEI CALCOLATORI

Prof. Rosario Cerbone

rosario.cerbone@libero.it

a.a. 2006-2007

Obiettivo

- I due moduli integrati (Architettura dei Calcolatori e Laboratorio di Architettura dei Calcolatori, 6+6 CFU, **esame unico**) hanno l'obiettivo di illustrare gli aspetti fondamentali dell'organizzazione e della architettura dei moderni calcolatori elettronici. Il corso di Laboratorio di Architettura, in particolare, tratta della progettazione digitale di reti combinatorie e sequenziali e di sviluppo di programmi assembly.
-

Orario lezioni

Martedì	14,00-16,00	Aula 8 Via Acton	
Giovedì	8,00-10,00	Laboratorio Via De Gasperi	

Ricevimento

Giovedì	10,00-11,30	Aula 8
---------	-------------	--------

Programma

- Progettazione digitale
 - Linguaggio assembly
 - Sviluppo di programmi assembly
 - Approfondimenti
 - Processori Pentium, PowerPC e Athlon
-

Materiale didattico

- Le presentazioni multimediali (formato .pdf) di tutte le lezioni saranno disponibili sul sito internet del corso.
 - Emulatori software.
-

Testi consigliati

- W. Stallings - Architettura e organizzazione dei calcolatori (progetto e prestazioni). Pearson Italia, 2004 (traduzione italiana della sesta edizione).

- Testi di approfondimento:
 - G. Bucci - Architettura dei calcolatori elettronici: fondamenti. Mc Graw-Hill Italia, 2005.

 - Franco Fummi, Mariagiovanna Sami, Cristina Silvano Progettazione Digitale (Edizione 1) McGraw-Hill

Modalità d'esame

- L'esame consisterà nella prova di Architettura dei Calcolatori e nella prova di Laboratorio.

- Quest'ultima prevederà la realizzazione di un circuito sequenziale e di un programma assembler che implementano un algoritmo dato.

REGISTRAZIONE

- Indicare chiaramente i vostri dati.
- Importantissimo l'indirizzo e-mail.
- Le registrazioni si accettano fino a martedì 24 ottobre.



Progettazione digitale

- **Simulatori di Reti combinatorie e sequenziali.**
- **La minimizzazione esatta di funzioni a due livelli: Espresso.**
- **La minimizzazione approssimata di circuiti combinatori: MIS.**
- **La minimizzazione degli stati: Stamina.**
- **L'assegnamento degli stati: Nova.**
- **La progettazione automatica di FSM: SIS.**
- **Componenti di libreria combinatori e sequenziali.**
- **Modellazione e progettazione di FSMD: BVE.**



Linguaggio assembly

- Introduzione al linguaggio assembly.
- Codici operativi elementari. Formato dell'istruzione.
- Modalità di indirizzamento.
- Subroutine.
- Cenni alle problematiche di linkage e passaggio dei parametri.



Processori Pentium, PowerPC e Athlon

- Caratteristiche architetture e aspetti peculiari.
- Cenni ai rispettivi linguaggi assembly



Sviluppo di programmi assembly

- **Richiami: Modello di programmazione del processore 68000; formato dell'istruzione e codici operativi.**
- **Modalità di indirizzamento.**
- **Subroutine. Linkage e passaggio dei parametri.**
- **Assembly del processore 68000. Sviluppo di programmi assembly per il processore 68000.**
- **Assemblatore, linker, loader, librerie e supporti run time.**



Approfondimenti

- **Accesso in DMA.**
- **Interrupt vettorizzati.**
- **Memoria virtuale (segmentazione e paginazione) e supporti hardware alla traduzione degli indirizzi.**
- **Meccanismi di protezione e Trap.**
- **Memorie cache associative e a corrispondenza diretta.**
- **Tecniche di pipelining e tecniche di caching.**
- **CPU superscalare.**



Contatti

- Prof. Rosario Cerbone
 - rosario.cerbone@libero.it
-