



**Macchine per L'Elaborazione dell'Informazione -**  
**1. Introduzione al Corso**

**Your Name**  
Your Title

Your Organization (Line #1)  
Your Organization (Line #2)

# Lecture Outline

- Obiettivi del Corso
- Organizzazione
- Strumenti e Materiale Didattico
- Modalità d'esame
- Riferimenti

# Obiettivi del Corso

- Apprendere
  - Metodologie
  - Tecnologieper la
  - Comprensione
  - Descrizione
  - Progettazione
  - Implementazionedi
  - **Architetture a Microprocessore**
    - Internals
    - Periferiche
    - Bus
    - ...

# Organizzazione

- Architetture a Microprocessore
  - Architetture di tipo Von Neumann
  - Parte Operativa e Parte di Controllo
  - Data Paths
  - Sistemi Cablati, microprogrammati, nanoprogrammati
    - Applicazioni simulate IJVM, MICx
  - Linguaggi per la definizione di sistemi microprogrammati
    - TS/PS
- Bus
  - Sincroni/Asincroni
  - Parallelismo
  - Architetture dei Bus
  - Interfacciamento di Device ai Bus: Memory mapped/Isolated I/O

# Organizzazione

- Devices
  - Modello Generale di Architettura di un Device
  - Gestione di Devices
  - Analisi Devices Commerciali
    - USART, PIA, DMA, PIC, TIMER
  - Programmazione Devices Commerciali
    - ASIM
    - Programmazione Linux Drivers (Seminario Extra Corso)
- Modellazione, Progetto e Simulazione di MEI
  - Linguaggio VHDL
  - SystemC

# Organizzazione

- Macchine Aritmetiche
  - Aritmetica degli interi e FP
  - Algoritmi per l'esecuzione di operazioni aritmetiche
  - Macchine Aritmetiche
- Progettazione di un prototipo di Processore
- Progettazione e Simulazione di Devices

# Strumenti e Materiale Didattico

- Strumenti
  - Compilatori vari (gcc, nasm, etc.)
  - Debugger vari (gdb etc)
  - ASIM
  - MICx (Java)
  - ASIM2 ???
  - Peak Accolade VHDL/ModelSim / Xilinx VHDL
  - SystemC

# Strumenti e Materiale Didattico

- Materiale Didattico
  - La logica dei sistemi di elaborazione di Gerace G. Battista
  - Architettura dei calcolatori. Un approccio strutturale. di Tanenbaum Andrew S. - Pearson Education Italia – 2006
  - Digital Design Principles and Practices by John F. Wakerly (fourth edition)
  - Logic and Computer Design Fundamentals 3rd - Mano & Kime
  - Digital Design\_ Principles and Practices 3rd Ed-Wakerly
  - Architettura del 68000 – Wakerly
  - VHDL Analysis and Modeling of Digital Systems – Navabi
  - John Wiley - High-Speed Digital System Design, A Handbook Of Interconnect Theory And Design Practices

# Strumenti e Materiale Didattico

- Materiale Didattico
  - Datasheets
    - Processori
    - Devices
  - SystemC books.

# Strumenti e Materiale Didattico

- Materiale Didattico
  - Macchine per l'elaborazione dell'informazione, Fadini – De Carlini; Liguori Ed.
  - Datasheets
    - Processori
    - Devices
  - SystemC books.

# Modalità d'esame

- Tesina Argomenti del Corso
  - Esercizi Programmazione Devices (ASIM, Assembler) assegnati durante il corso
  - Esercizi VHDL assegnati durante il corso
    - Implementazione registri, contatori e altri dispositivi semplici
    - Esercizi microprogrammazione assegnati durante il corso
    - Macchine IJVM Micx....
- Tesina **personale** riguardante un argomento **scelto dal docente**
  - Parte dell'implementazione del progetto di implementazione del processore mostrati al corso
  - Implementazione di un device
    - VHDL
    - SystemC per simulatore ASIM.

# Modalità d'esame

- Le tesine sono assegnate singolarmente ad ogni studente e vengono valutate rispetto a:
  - Funzionalità
  - Originalità (o percentuale di materiale NON copiato da Internet)
  - Completezza
  - Documentazione
  - Smartness
- Le tesine “infra-corso” saranno discusse in sede di orale con le tesine individuali.



**Your Name**

Your Title

Your Organization (Line #1)

Your Organization (Line #2)