
Corso di Architettura dei Sistemi a Microprocessore

Introduzione al Corso



Luigi Coppolino

Contact info

Prof. Luigi Coppolino
luigi.coppolino@uniparthenope.it

Università degli Studi di Napoli "Parthenope"
Dipartimento di Ingegneria

Centro Direzionale di Napoli, Isola C4
V Piano lato SUD - Stanza n. 512

Tel: +39-081-5476702
Fax: +39-081-5476777



Roadmap

- Supporti didattici
- Metodologia didattica
- Modalità d'esame
- Tentative Schedule
- Obiettivi del corso
- Contesto di riferimento
- Acknowledgements
- Domande



Supporti didattici

- Libro di testo:
 - Hamacher, Vranesic, Zaky – “Computer Organization”, (6th edition), McGraw-Hill (eng)
- Testo suggerito:
 - Hamacher, Vranesic, Zaky – “Introduzione all'architettura dei calcolatori “ (3° edizione), McGraw-Hill (ita)
- Ambienti didattici di supporto:
 - Easy68K
 - ARMSim
 - Logisim (per esercitarsi sulle reti logiche)
 - **ChibiOS Studio (per sviluppo su board STM32F4/3 discovery)**



Metodologia didattica: Blended Teaching

- Lezioni frontali con supporto multimediale
 - Esercitazioni guidate in aula con due architetture di riferimento: M68000, ARM7
 - Esercitazioni assistite in laboratorio
 - Esercitazioni su una board reale basata su architettura ARM: STM32F4-Discovery

- Lezioni eLearning
 - Approfondimenti alle lezioni teoriche e esercitazioni guidate

Formato delle dispense

- Le dispense saranno rese disponibili in uno dei seguenti formati:
 - Portable Data Format
 - Estensione: pdf
 - Visualizzatore: Acrobat Reader
 - PowerPoint
 - Estensione: ppt
 - Visualizzatore: Microsoft PowerPoint

Sito web del corso

<http://edi.uniparthenope.it/>

- **Corso: Architettura dei Sistemi a Microprocessore**
 - Iscriverti al Forum Corso 17/18 (*proviamo insieme*)
- Il materiale del corso frontale si trova nella sezione CORSO FRONTALE, cartella SLIDE
- Il material del corso online è accessibile direttamente dalla home del corso



Modalità d'esame (tentativo)

- Elaborato basato sulla board STM32F4-Discovery
 - Fornita in aula a ciascuno studente durante le esercitazioni
- 2 prove intracorso
 - Reti logiche + quiz risposte multiple
 - Esercizi su architetture 68k/ARM/x86
- Discussione



Schedule

➤ Orario delle lezioni:

Martedì 14.00-17.00 Aula inf-3

Giovedì 9.00-11.00 Aula inf-3

Venerdì 11.00-14.00 Aula inf-4

➤ Organizzazione delle lezioni:

Inizio Oggi

Fine 31/05/2018 ...totale 90 ore su 96 necessarie a chiudere il corso.

Obiettivi del corso

- Fornire le conoscenze di base necessarie relative a:
 - Architettura dei calcolatori elettronici
Quali sono i componenti di un calcolatore, come sono interconnessi, come interagiscono per portare a termine l'elaborazione
 - Linguaggio del processore
Le istruzioni del processore, la programmazione in linguaggi assemblativi, corrispondenza tra linguaggi ad alto livello e linguaggio macchina
 - **Sviluppare sistemi hw/sw mediante l'ausilio di microcontrollori**
- Non quello di creare programmatori assembly esperti



USO DEI microprocessori

In quali applicazioni?





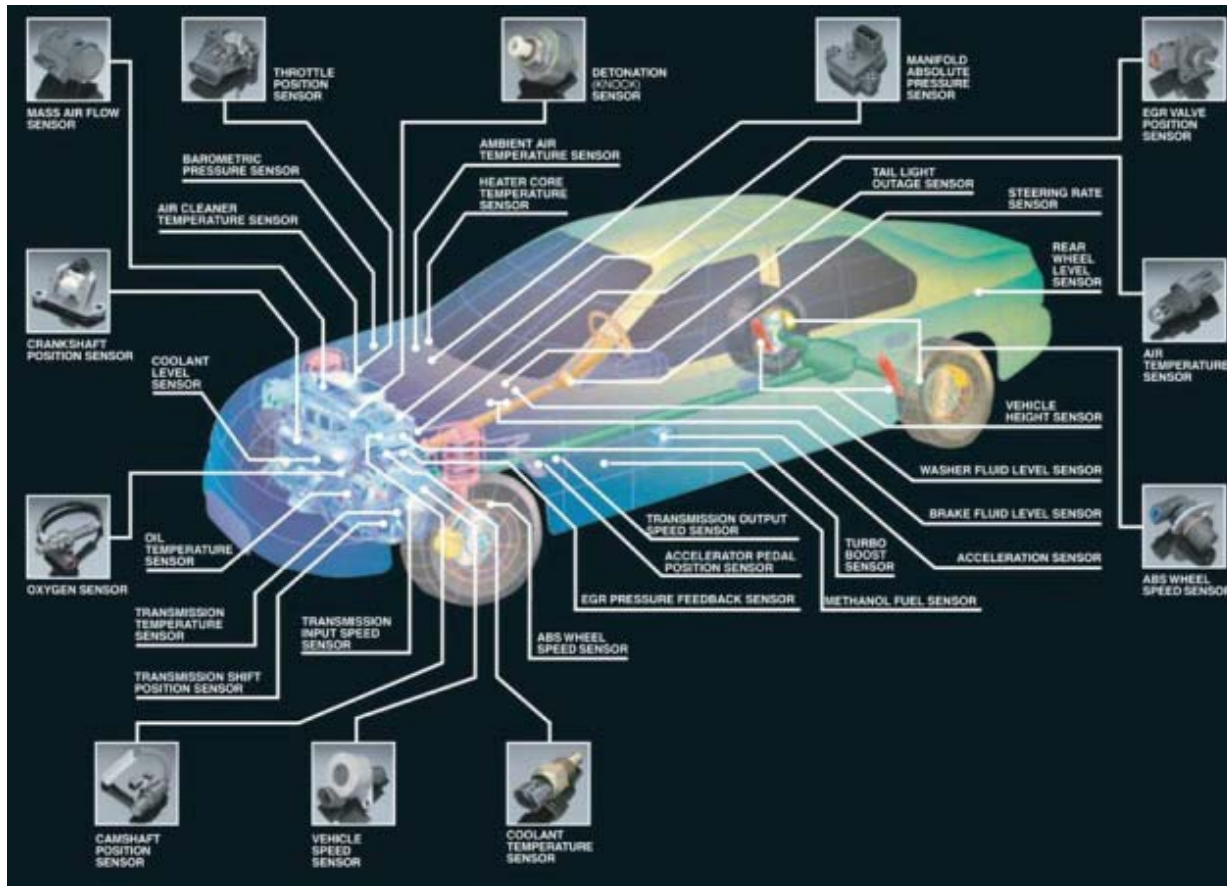
<http://spectrum.ieee.org/green-tech/advanced-cars/this-car-runs-on-code>



F-22 Raptor, the current U.S. Air Force frontline jet fighter, consists of about 1.7 million lines of software code

Boeing's 787 Dreamliner requires about 6.5 million lines of software code to operate its avionics and onboard support systems.

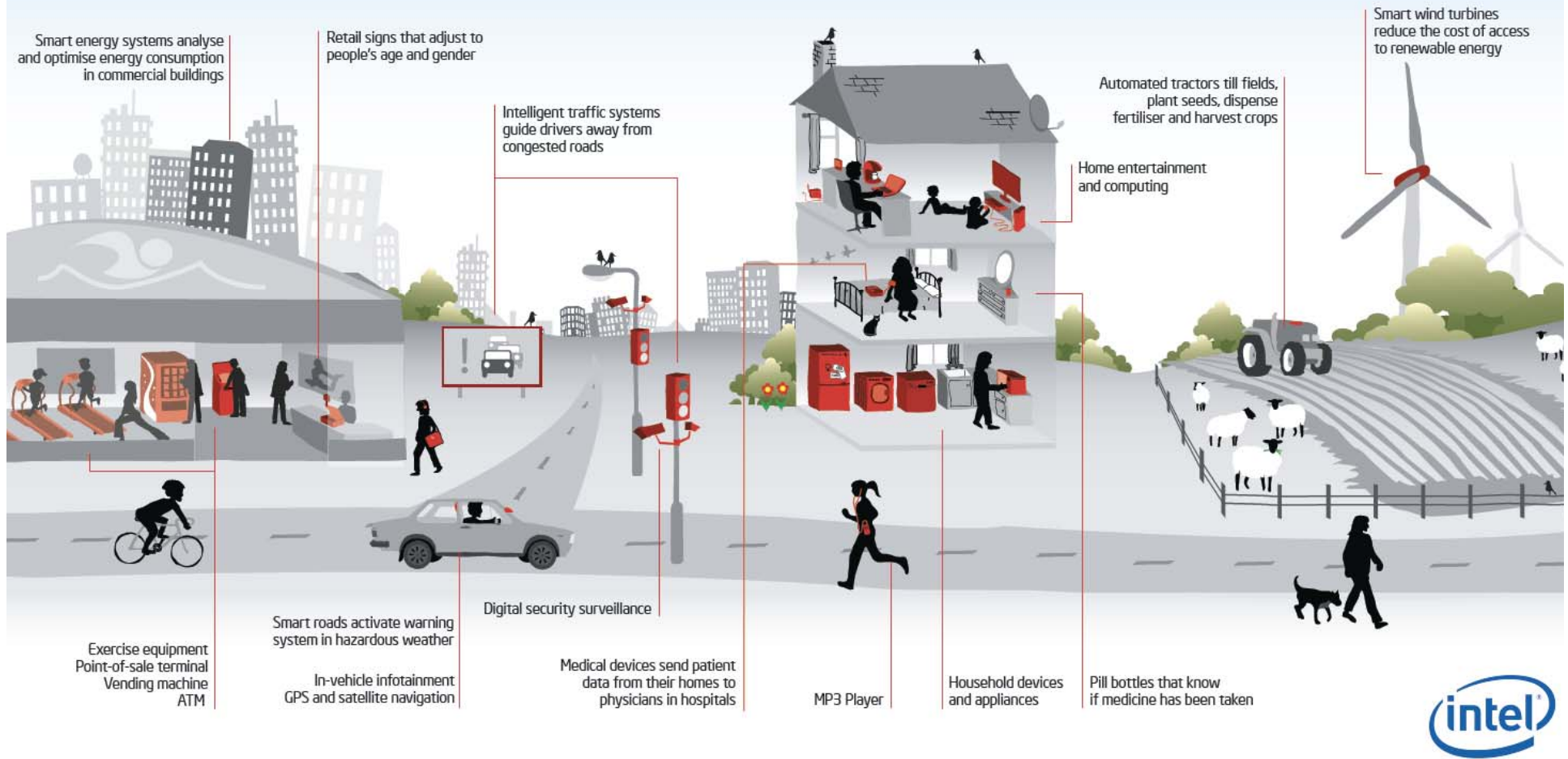
A premium-class automobile recently, contains close to 100 million lines of software code, that executes on 70 to 100 microprocessor-based electronic control units (ECUs) networked throughout the body of your car.



low-end cars now have 30 to 50 ECUs embedded in the body, doors, dash, roof, trunk, seats,

It's a Smart World

Invisible yet ubiquitous, small but mighty, unnoticed but life changing. Forty years ago the microprocessor was born, beginning the quiet but profound process which has radically reshaped our lives. Today, thanks to the microprocessor, we live in a smart world, can do smart things and make smart choices. We don't see them, but these tiny embedded computers shape our world to a remarkable degree. From the cars we drive and tractors that till the fields, to the fresh food delivered to our shops, billboards that advertise and machines that help us stay fit – they're the invisible brains that power our daily being. Long live the smart life.

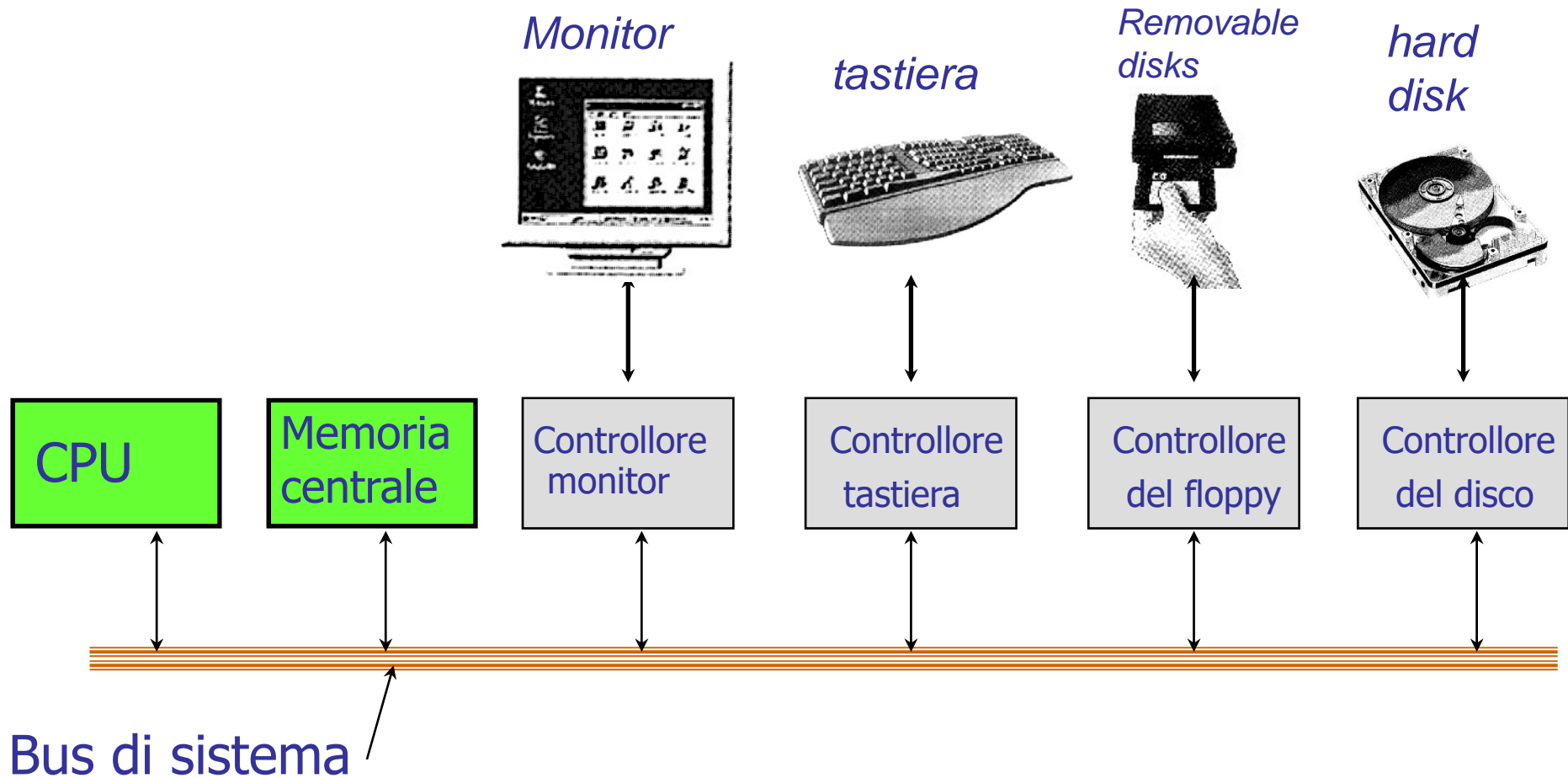


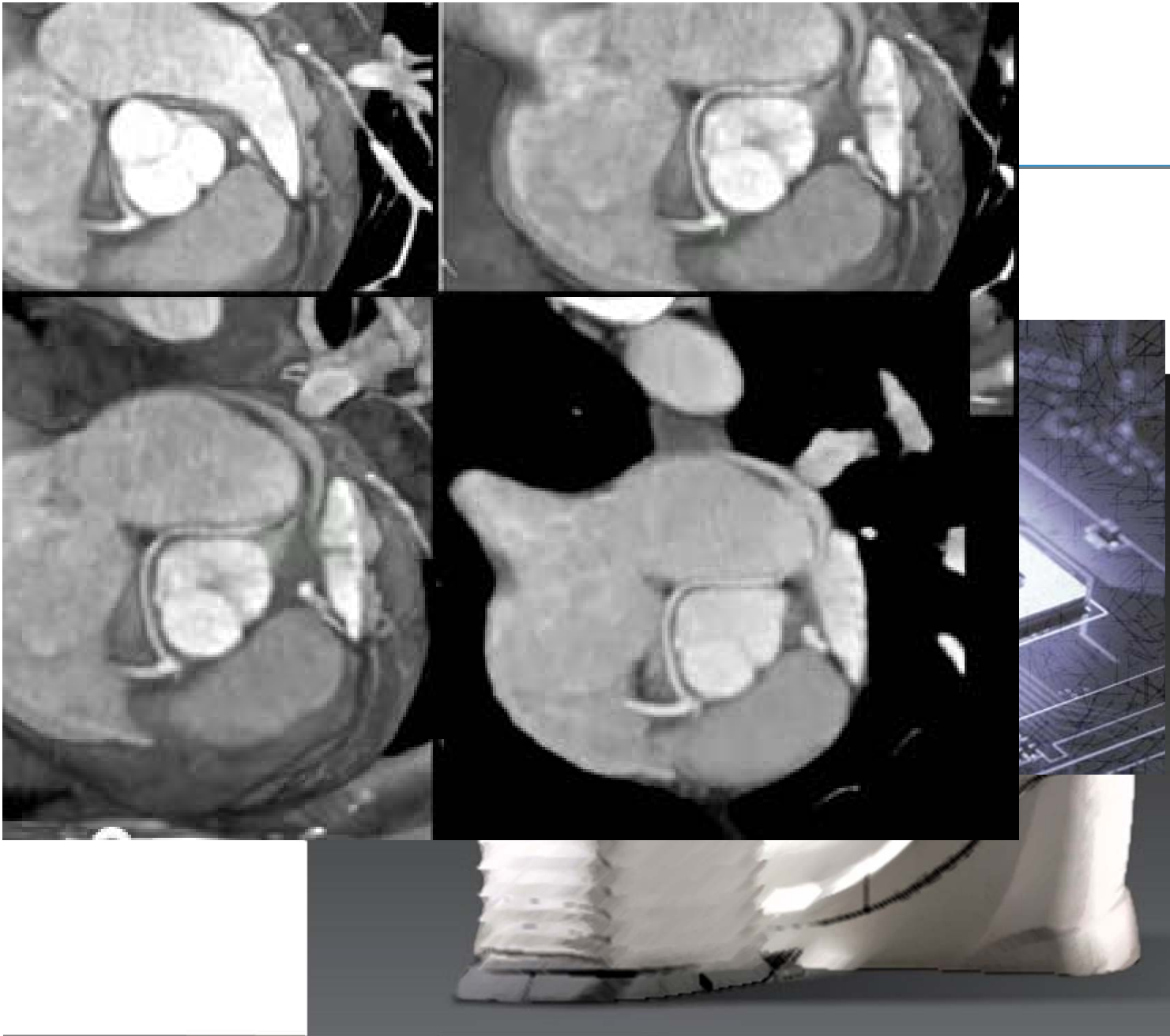
The Fault and Intrusion Tolerant NETworked SystemS (FITNESS) Research Group

<http://www.fitnesslab.eu/>



Componenti di un Personal Computer





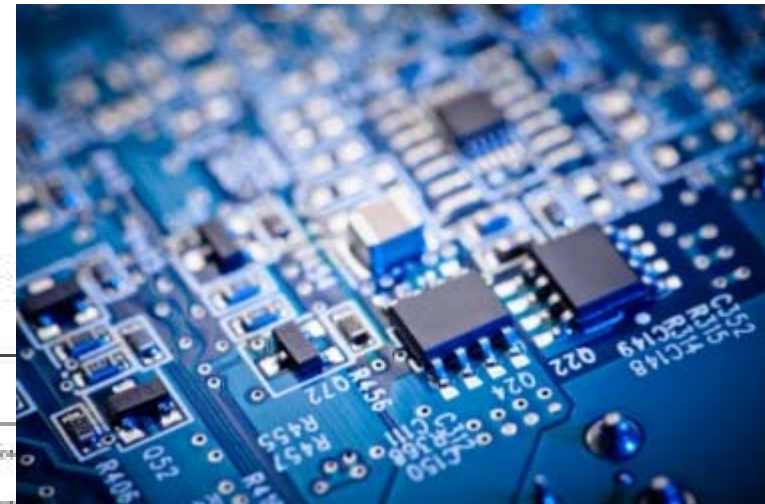
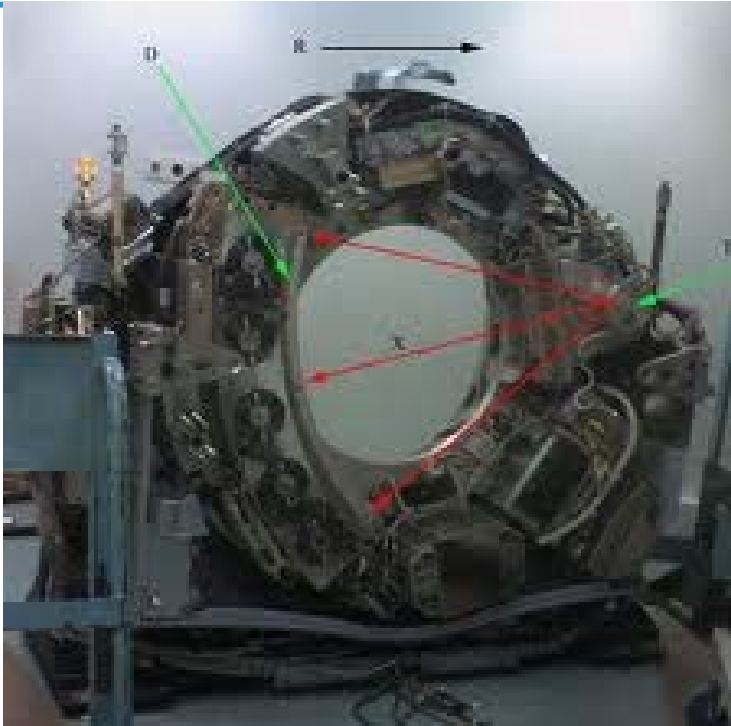


Come si può definire un sistema a microprocessore

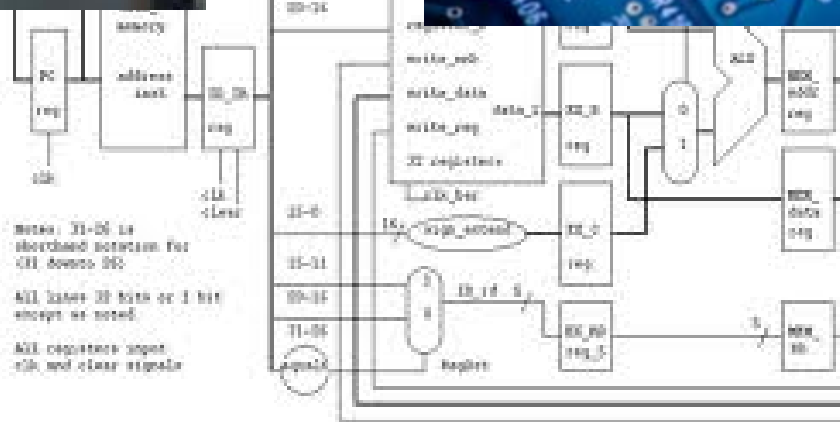
Esecutore di Applicazioni



Un Sistema Hardware



Project Part1



The Fault :

<http://www.fitnesslab.eu/>



Macchina a strati

User Level: Application Programs

Problem-oriented Languages

Operating System

Assembly Language

Hardware

Domande di Chiusura

- Elencare 5 dispositivi che contengono un processore e che non siano un PC e che sono in una casa moderna.
- Cosa si intende per Macchina a Strati?

Domande?

