

Architetture hardware di laboratorio

Davide Quaglia
a.a. 2009/2010

1

Materiale didattico

- Appunti presi a lezione
- Lucidi del docente
- Materiale vario sul sito del corso

4

Docente

- Davide Quaglia
 - e-mail: davide.quaglia@univr.it
- Orario di ricevimento Davide Quaglia:
 - Ca' Vignal 2 - Stanza 60 (primo piano)
 - Per favore fissare appuntamento

2

Modalità di esame

- prova scritta con domande su teoria ed esercitazioni
- svolgimento di un progetto
 - impegno: 1 settimana a tempo pieno
 - possibili sinergie con altri corsi, stage, tesi
 - elaborato di tipo bibliografico (max 2 punti)
 - Gruppi di max 2 persone
 - elaborato di tipo implementativo (max 3 punti)
 - Gruppi di max 3 persone
 - Scrittura di codice oppure prove dal vivo oppure simulazioni
 - lista dei titoli aggiornata sulla pagina del docente
- Voto finale: voto scritto + punti progetto

5

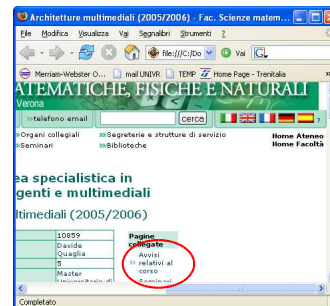
Orario e laboratorio

- Calendario su Web
- Esercitazioni
 - ancora da definire completamente
 - 24-30 ore totali
 - Laboratorio Alfa
 - Parte del programma d'esame

3

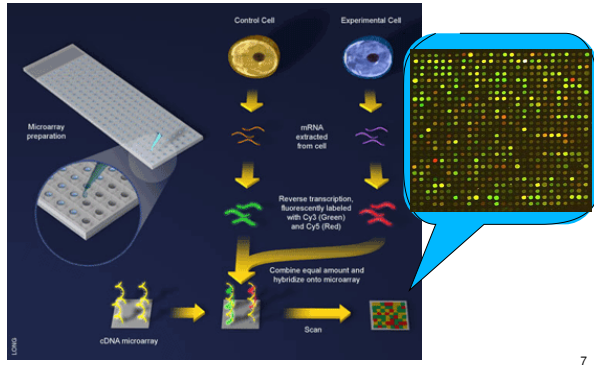
Avvisi

- Variazioni del calendario delle lezioni
- Notizie su materiale inserito
- Varie ed eventuali...



6

Esempio 1: microArray (laboratorio biotech - Ca' Vignal 1)



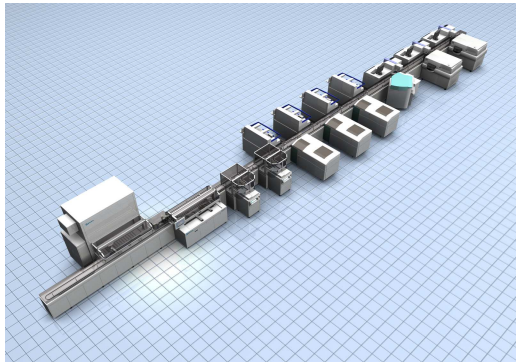
7

Programma: teoria

- ▣ Comunicazione tra sistemi
 - ▣ Reti
 - ▣ Protocolli di comunicazione
 - ▣ Interazione "macchina-macchina"
- ▣ La "filiera del dato"
 - ▣ Acquisizione, calibrazione dei sensori, errori di misura
 - ▣ Formati di memorizzazione
 - ▣ Dispositivi di memorizzazione di massa
 - ▣ Visualizzazione dei dati

10

Esempio 2: laboratorio clinico (Ospedale San Raffaele di Milano)



8

Programma: teoria (2)

- ▣ Gestione di processi
 - ▣ Concorrenza e sequenzialità
 - ▣ Sincronizzazione
 - ▣ Deadlock
 - ▣ Schemi concorrenti: pipeline e farm
 - ▣ Vincoli temporali
 - ▣ Reti di code
 - ▣ Job scheduling

11

Esempio 3: tracciabilità alimentare



9

Programma: teoria (3)

- ▣ Metodi per la tracciabilità
 - ▣ Ambiti applicativi
 - ▣ Tecnologie di riconoscimento
 - Codici a barre
 - RFID
 - Etichette wireless attive
 - ▣ Standard EPCGlobal
 - ▣ Architettura del sistema informatico

12

Programma: teoria (4)

- ▣ Cenni su tecniche di elaborazione ad alte prestazioni
 - ▣ Architetture di calcolo parallelo
 - DSP
 - Multi-core
 - Cluster
 - ▣ Tecniche di programmazione
- ▣ Cenni su gestione di HW di laboratorio
 - ▣ Manutenzione
 - ▣ Logistica: magazzino reagenti, rifornimenti, smaltimento
 - ▣ Cenni di sicurezza del lavoro

13

Programma: laboratorio

- ▣ Strumenti software di analisi di rete.
- ▣ Comunicazioni di rete in Java.
- ▣ Connessione di servizi tramite middleware.
- ▣ Strumenti di visualizzazione di dati scientifici.
- ▣ Esempio di automatizzazione di processo biotecnologico (E-Wine)
- ▣ Esempio di automatizzazione di ricerca biotecnologica
- ▣ Virtualizzazione di elaboratori e installazione di un sistema Linux

14

Una proposta di elaborato...

- ▣ Creazione di una dispensa del corso
- ▣ Documento a disposizione di studenti e aziende interessate
- ▣ Gli studenti autori rimangono proprietari dell'opera (il docente è il coordinatore del documento)

15