



Università degli Studi di Bologna
Facoltà di Ingegneria

Corso di Fondamenti di Informatica T-1

Corso di Studi in Ingegneria Informatica

Prof. Paola Mello, Prof. Federico Chesani

Anno Accademico 2009/2010

1

Organizzazione del Corso

È strutturato in **due moduli fortemente integrati**:

- **Il Modulo 1 (*Fondamenti*)** si svolgerà **prevalentemente in aula** con lezioni frontali ed esercitazioni e introdurrà i **concetti fondamentali** (Docente Prof. Paola Mello)
- **Il Modulo 2 (*Laboratorio*)** si svolgerà **prevalentemente in laboratorio** con esercitazioni pratiche guidate e sarà maggiormente orientato ad **esercizi per lo sviluppo di programmi al calcolatore** (Docenti Prof. Federico Chesani, Prof. Paola Mello)

2

CONTENUTI

Costruzione di componenti software

- ❖ introduzione agli elaboratori elettronici come strumenti per risolvere problemi
- ❖ **algoritmi** e **linguaggi** di programmazione
- ❖ metodologie per il *progetto* della soluzione di problemi *su piccola scala*
- ❖ **linguaggio C**
- ❖ tipi di dato (astratto) -> verso gli oggetti e il *corso di Fondamenti di Informatica T-2 (Java)*
- ❖ Ambienti di programmazione per il linguaggio C e loro utilizzo

3

OBIETTIVI (1)

- ❖ Conoscere i principi e gli strumenti di base su linguaggi e programmazione
- ❖ Saper esprimere la soluzione a un problema (**algoritmo**) e codificarlo in un **linguaggio di programmazione (C)**
- ❖ Saper progettare un *componente software* che rispecchi una certa specifica
- ❖ Utilizzare gli strumenti/ambienti di programmazione presenti in *laboratorio*

4

OBIETTIVI (2)

- Produrre applicazioni compilabili e funzionanti
- Produrre applicazioni leggibili e manutenibili
 - Imparare a programmare “in un certo modo”:
 - Rispettare convenzioni di codifica
 - **Naming, struttura** del codice, ecc.
 - Evitare cut&paste “selvaggio”: **NO replicazione** di codice
 - **Fattorizzare** il codice
 - Produrre ***moduli e componenti riusabili***

5

Modulo di Laboratorio

Le ***esercitazioni in laboratorio*** e la ***manualità nell'uso degli strumenti*** sono parte fondamentale del Corso di Fondamenti di Informatica T-1

- Senza esercitarsi direttamente e senza “scontrarsi” con il calcolatore non si impara a programmare
 - non si impara a programmare solo “sulla carta”

Il suggerimento è di ***seguire assiduamente*** il modulo di laboratorio:

- Perché è un momento di autovalutazione
- Perché è guidato
 - tutor e docenti vi propongono esercizi e vi seguono durante le esercitazioni
 - A casa, da soli, non è la stessa cosa!

6

VALUTAZIONE

La valutazione del corso comprende **un'unica prova** composta da:

Una **parte scritta in aula** (1 ora circa) 10 punti 6 per suff.

- Verifica della conoscenza dei principi di base e degli argomenti teorici affrontati a lezione
- Valutazione delle capacità di analisi e di sintesi di piccoli algoritmi implementati in linguaggio C

Una **parte pratica in laboratorio** (3 ore circa) 22 punti 12 per suff.

- Verifica delle capacità di sintesi di algoritmi in C
- Verifica della conoscenza del linguaggio C e del suo ambiente di sviluppo

Una **parte orale OBBLIGATORIA**

SOLO per chi ha mostrato *scarsa competenza su punti cruciali* del programma del corso (tipicamente per conferma dei voti fra 18 e 22)

Una **parte orale FACOLTATIVA**

A richiesta è possibile sostenere un esame orale integrativo (solo se la prova è sufficiente) su TUTTO il programma del corso (a vostro rischio e pericolo) per migliorare il voto

7

Parte Pratica di Laboratorio

- Consiste nella scrittura di un programma che risolva un problema dato – sono date le specifiche di una piccola applicazione
- Viene effettuato in laboratorio – si verifica la capacità di:
 - Usare un ambiente di sviluppo
 - Produrre la soluzione al problema dato
 - Organizzare il codice con criterio
 - Fare funzionare il codice scritto!!!
- Verrà valutato
 - Il fatto che l'applicazione funzioni
 - Il fatto che rispetti le specifiche date
 - Il modo in cui è stata scritta l'applicazione (meglio se con criterio...)

8

Il Laboratorio

I laboratori disponibili per le vostre esercitazioni sono:

- Lab3 (“Sala Terminali”- DEIS piano interrato)
- Lab4 (piano terra sede storica).

Noi faremo esercitazioni guidate **presso il Lab4** (piano terra sede storica).

Abbiamo prenotato:

il lunedì dalle 16.00 alle 18,30/19.00 e il giovedì dalle 11.00 alle 14.00.

I giorni e le date effettive del laboratorio vi verranno comunicate ad Ottobre.

Consentito Accesso “extra” in Lab3 previa consegna di documento purché:

- Non ci siano esami in corso
- Troviate un posto libero
- Orario d’apertura: Lunedì → Venerdì, 09:00 → 18:30

9

PREREQUISITI...

-> Nessuno...

...ma è indispensabile seguire, svolgere le esercitazioni e lavorare al calcolatore per tutta la durata del corso

PC Crash Course!

- Siete stati colti da disperazione perché non sapete nemmeno accendere il vostro PC nuovo?
- Siete riusciti ad accenderlo ma non riuscite a capire cosa voglia da voi?
- Non sapete perché faccia sempre BIP?
- Non sapete come spegnerlo senza staccare la spina?

A parte gli scherzi...

- Oltre ad una breve alfabetizzazione...
 - C'è una parte (consistente) dedicata "a chi non ha mai usato il prompt dei comandi"
 - ...se non sapete che cosa sia è il caso di andare
- Quando e Dove? **Mercoledì 23 Settembre 2009, ore 12 in Lab4**

11

...e se mi serve "del software"?

- È possibile scaricare **gratuitamente e legalmente** i sistemi operativi Microsoft, gli ambienti di sviluppo e vari altri applicativi interessanti
- Si tratta di una convenzione (MSDN Academic Alliance) per cui viene rilasciata una licenza valida finché sarete studenti
- Maggiori informazioni durante il modulo di laboratorio

<http://www.deis.unibo.it/DEIS/Servizi+online/serviziDipartimento/msdnAcademicAlliance.htm>

12

INFORMAZIONI UTILI

Ricevimento studenti (salvo diversa indicazione – controllate il sito!)

- Paola Mello – martedì 11-13 (DEIS)
- Federico Chesani - Ricevimento presso LIA – martedì dalle 15:00 alle 17:00 – è bene prendere appuntamento in precedenza via email

Posta elettronica

- Paola Mello – paola.mello@unibo.it
- Federico Chesani – federico.chesani@unibo.it

Telefono e Fax

- Paola Mello – (051-20) 93818
- Federico Chesani – (051-20) 93086

13

INFORMAZIONI UTILI

E inoltre... approfittare del **tutor** del corso:

Ing. Carlo Giannelli

- carlo.giannelli@unibo.it
- Tel. (051-20) 93087
- Ricevimento presso **LIA** – **martedì** dalle 15:00 alle 17:00 – è bene prendere appuntamento in precedenza via email

14

IL SITO WEB DEL CORSO

`lia.deis.unibo.it/Courses/FondT1-0910-INF/`

Il vostro punto di riferimento per

- Ricevimento (spostamenti, annullamenti, ...)
- Appelli e Risultati degli esami
- Materiale didattico (lezioni, esercizi)
- Software gratuito
- Testi degli esami e loro soluzione (li trovate anche nei siti dei precedenti anni per i due Corsi di Fondamenti di Informatica L-A e Laboratorio di Informatica L-A)

`lia.deis.unibo.it/Courses/FondA0708-INF/`

`lia.deis.unibo.it/Courses/LabA0708/`

`lia.deis.unibo.it/Courses/FondT1-0809-INF/`

15

AMBIENTI DI PROGRAMMAZIONE

Linguaggio C

- **MS VisualStudio 2005/2008**

Ambiente di sviluppo commerciale. Disponibile in quanto studenti dell'ateneo (Academic Alliance, chiedere al docente di Laboratorio di Informatica)

- **MS VisualStudio 2005/2008 – Express Edition**

Scaricabile direttamente dal sito della Microsoft

- **NetBeans**

Open source e gratuito (ultima versione IDE 6.1)

Disponibile al sito <http://www.netbeans.org/>

È ovviamente possibile usare altri strumenti (ad esempio, **Eclipse** <http://www.eclipse.org/downloads/>), anche all'esame (vedere che cosa è installato in lab)

16

TESTI DI RIFERIMENTO

❖ Diapositive proiettate a lezione

- consultabili e scaricabili dal sito Web

❖ Manuali Linguaggio C

- H. M. Deitel, J. Deitel, "C: Corso Completo di Programmazione", Apogeo, Terza Edizione, Giugno 2007
- A. Kelley, I. Pohl, "C: Didattica e Programmazione", Pearson Education, Milano, 2004
- A. Bellini, A. Guidi, "Linguaggio C: Guida alla Programmazione", Terza Edizione, Mc Graw-Hill, Milano, 2006

❖ Generali

- S. Ceri, D. Mandrioli, L. Sbattella, P. Cremonesi, G. Cugola. "Informatica: Arte e Mestiere", McGraw Hill, Terza Edizione, Luglio 2008

17

Calendario delle Lezioni

**Da Lunedì 21/09/2008 a Sabato
19/12/2008**

| | | |
|---------|-----------|-------------------|
| Lunedì | ore 16-19 | aula 8.1 (o Lab4) |
| Martedì | ore 9-12 | aula 3-1 |
| Giovedì | ore 11-14 | aula 3-1 (o Lab4) |

18

DATE PROSSIMI APPELLI D'ESAME

Sempre **obbligatoria l'iscrizione in lista** tramite il servizio Uniwex: <http://uniwex.unibo.it>

- **22 Dicembre 2009**
- **13 Gennaio 2010**
- **11 Febbraio 2010**
- **10 Giugno 2010**
- **15 Luglio 2010**
- **9 Settembre 2010**

(mattino ore 10 prova scritta in aula, pomeriggio prova in laboratorio)

19

Altri Consigli

- Fate esercizi (“sporcatevi le mani”) il più possibile
- **Seguite** il corso: non tutto può essere codificato nelle slide
- **Partecipate attivamente** alle esercitazioni: non tutto può essere codificato nelle soluzioni
- Cercate di **“fare bene”** i primi corsi di informatica perché sono la base per il vostro percorso di studi e la vostra professione
- Se avete problemi venite a ricevimento oppure contattate docenti e/o tutor
- Ricordatevi che **state seguendo un corso di Laurea in Ingegneria Informatica!**

20