



Università degli Studi di Bologna
Scuola di Ingegneria e Architettura
Dipartimento di Informatica – Scienza e Ingegneria

Corso di
Fondamenti di Informatica T-1

Corso di Studi in Ingegneria Informatica

Prof. Paola Mello, Prof. Federico Chesani

Anno Accademico 2014/2015

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***

(Docente Prof. Federico Chesani)

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

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*

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*

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!

VALUTAZIONE

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

Una *parte scritta in aula* (1 ora circa) 12 punti, 7 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* (2 ore circa) 20 punti, 11 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

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...)

Il Laboratorio

I laboratori disponibili per le vostre esercitazioni sono:

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

Noi faremo esercitazioni guidate **presso il Lab4/Lab3** (piano terra sede storica). Dal corrente orario:

- **il lunedì dalle 9:00 alle 11:00, presso il LAB4;**
- **il martedì, dalle 15.00 alle 18.00, presso il LAB4;**
- **Il mercoledì, dalle 9.00 alle 11.00, presso il LAB3;**
- **il mercoledì, dalle 11.00 alle 14.00, presso il LAB3.**

Verrà comunicato a lezione e sul sito del corso, di volta in volta, se la lezione si terrà in aula, o in laboratorio. I giorni e le date effettive del laboratorio vi verranno quindi comunicate in seguito.

Dato il numero limitato di postazioni, gli studenti saranno divisi in due gruppi.

Inoltre, è consentito accesso “extra” in Lab3 purché:

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

PREREQUISITI...

-> Nessuno...

...ma è fortemente raccomandato
(indispensabile) seguire, svolgere le
esercitazioni e lavorare al computer per
tutta la durata del corso

PC piccola introduzione!

- 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

Lunedì 29 Settembre, dalle 9.00 alle 11.00 (circa),
presso il LAB4

...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 (Dreamspark / ex-MSDN Academic Alliance) per cui viene rilasciata una licenza valida finché sarete studenti
- Maggiori informazioni durante il modulo di laboratorio

INFORMAZIONI UTILI

Ricevimento studenti

- Federico Chesani - Ricevimento presso LIA – **mercoledì dalle 14:00 alle 16:00** – è “obbligatorio” prendere appuntamento in precedenza via email
- Paola Mello – Martedì 11-13, ma **durante le lezioni 14-16**, presso ex DEIS, secondo piano aule Nuove (controllare messaggi sul sito)

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

INFORMAZIONI UTILI

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

IL SITO WEB DEL CORSO

<http://lia.deis.unibo.it/Courses/FondT1-1415-INF/LIAIndex.html>

Il vostro punto di riferimento per

- Ricevimento (spostamenti, annullamenti, ...)
- Appelli e Risultati degli esami
- Materiale didattico (lezioni, esercizi)
- Istruzioni per 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/`

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

`lia.deis.unibo.it/Courses/FondT1-1011-INF/`

`lia.deis.unibo.it/Courses/FondT1-1112-INF/`

`lia.deis.unibo.it/Courses/FondT1-1213-INF/`

`lia.deis.unibo.it/Courses/FondT1-1314-INF/`

AMBIENTI DI PROGRAMMAZIONE

Linguaggio C

- **MS VisualStudio 2008/2010/2012**
Ambiente di sviluppo commerciale. Disponibile in quanto studenti del dipartimento DISI (Convenzione Dreamspark, chiedere al docente di Laboratorio di Informatica)
- **MS VisualStudio 2008/2010/2012 – Express Edition**
Scaricabile direttamente dal sito Dreamspark della Microsoft
- **CodeLite** <http://codelite.org/>
- **Eclipse**
Open source e gratuito
- **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) ... a vostro rischio e pericolo!

TESTI DI RIFERIMENTO

❖ **Diapositive proiettate a lezione**

- consultabili e scaricabili dal sito Web

❖ **Manuali Linguaggio C**

- H. Deitel, P. Deitel. "Il Linguaggio C – Fondamenti e Tecniche di Programmazione", Pearson, 2013.
- A. Kelley, I. Pohl, "C: Didattica e Programmazione", Pearson Education, Milano, 2004
- A. Bellini, A. Guidi. "Linguaggio C: Guida alla Programmazione", Mc Graw-Hill, 2013, Quinta Edizione o precedenti.

❖ **Generali**

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

Calendario delle Lezioni

Dal 22/9/2014 al 19/12/2014

Orario:

Lunedì	ore 9-11	LAB4
Lunedì	ore 15-17	aula 5C
Martedì	ore 9-12	aula 6.1
Martedì	ore 15-18	LAB4
Mercoledì	ore 9-11	LAB3
Mercoledì	ore 11-14	LAB3
Giovedì	ore 11-13	aula 6.2

DATE APPELLI D' ESAME

Sempre **obbligatoria l'iscrizione in lista** tramite il servizio ALMAESAMI:

<https://almaesami.unibo.it>

- martedì 13 gennaio 2015: mattina scritto, pomeriggio laboratorio
- giovedì 29 gennaio 2015: mattina scritto, pomeriggio laboratorio
- venerdì 13 febbraio 2015: mattina scritto, pomeriggio laboratorio (da confermare)
- giovedì 11 giugno 2015: mattina scritto, pomeriggio laboratorio
- giovedì 9 luglio 2015: mattina scritto, pomeriggio laboratorio
- giovedì 10 Settembre 2015: mattina scritto, pomeriggio laboratorio

(tipicamente mattino ore 9,30 prova scritta in aula, pomeriggio alle 14.00 prova in laboratorio)

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!**