



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dispense per il Laboratorio di Fondamenti di Informatica II e Lab

Federico Bolelli

Presentazione del Corso di Laboratorio

Ultimo aggiornamento: 07/03/2021

Docenti di Laboratorio

- **Prof. Federico Bolelli**
Dipartimento di Ingegneria «Enzo Ferrari»
e-mail: federico.bolelli@unimore.it
Telefono: 059 205 8787
Ricevimento studenti: lunedì 15:00 - 17:00 su appuntamento
- **Ing. Stefano Allegretti**
Dipartimento di Ingegneria «Enzo Ferrari»
e-mail: stefano.allegretti@unimore.it
Telefono: 059 205 8791
Ricevimento studenti: martedì 14:00 - 16:00 su appuntamento

Prerequisiti

- *Conoscenza del linguaggio C*: occorre sapere **tutte** le nozioni di C studiate durante l'insegnamento di Fondamenti di Informatica I;
- Conoscenza degli elementi teorici presentati durante le lezioni di teoria dal Prof. Vincini. Di volta in volta faremo un piccolo ripasso, ma se non avete compreso la teoria sarà molto difficile svolgere gli esercizi che vi proporremo;
- Anche se Fondamenti di Informatica I non è propedeutico per fondamenti di Informatica II **sconsiglio** di fare l'esame di Fondamenti II se non avete ancora superato Fondamenti I;

Un po' di Statistiche

- Ad oggi, dei 434 studenti delle coorti 2018 e 2019:
 - Il 68% (294) ha superato Fondamenti I;
 - Il 47% (203) ha superato Fondamenti II (con 3 occasioni in meno);
 - Solo il 7% dei 203 studenti che hanno superato Fondamenti II, non hanno ancora sostenuto Fondamenti I o lo hanno superato dopo Fondamenti II.
- Quindi il corso è difficilissimo? No, ma bisogna conoscere il linguaggio C e gli algoritmi!

Programma di Laboratorio

- In generale metteremo in pratica quasi tutte le nozioni di teoria viste a lezione. Nello specifico:
 - Funzioni ricorsive lineari e non
 - Algoritmi di backtracking
 - Introduzione a git e alla piattaforma GitHub
 - Algoritmi greedy
 - Liste
 - Alberi binari e BST
 - Heap
 - Algoritmi di ordinamento

Il Materiale Didattico per il Laboratorio

- Sito web del corso su Dolly: <http://dolly.ingmo.unimore.it/2020>
- Sito con gli esercizi di programmazione per le prove di esame: <https://olj.ing.unimore.it/course/2>
- Google C++ Style Guide: <https://google.github.io/styleguide/cppguide.html>
- Primitive e documentazione: <https://github.com/prittt/fondamenti-ii>
- Visual Studio o IDE equivalenti: almeno per la prima parte dell'insegnamento non saremo fisicamente in laboratorio e quindi potrete utilizzare l'ambiente di sviluppo che preferite, sappiate però che non è detto sapremo aiutarvi in caso di problemi. Il consiglio è quindi quello di utilizzare Visual Studio, se possibile.

Google C++ Style Guide

- Perché fissare uno stile di scrittura e ricordarsi delle regole?
 - Facilita la lettura e il mantenimento del codice; avere una convenzione per i nomi ci permette di distinguere immediatamente le funzioni `ExampleFoo` dalle variabili `example_variabile` e dalle macro `EXAMPLE_MACRO`
 - Durante la scrittura del codice, avere uno stile predefinito riduce il numero di scelte che lo sviluppatore deve fare, permettendo quindi di concentrarsi sulla logica del programma invece che sulle decisioni di stile;
 - ...
- Perché non usare la Google C Style Guide? Perché non esiste!
- Inoltre: “C++ is a direct descendant of C that retains almost all of C as a subset. C++ provides stronger type checking than C and directly supports a wider range of programming styles than C.” — [Bjarne Stroustrup](#)

Orario delle Lezioni di Laboratorio

- Venerdì dalle 9:00 alle 11:00;
- Le lezioni di laboratorio saranno in diretta streaming su Zoom:
<https://unimore-it.zoom.us/j/87153511288?pwd=ZGU4dnE2TEFaSXNkb0VlQ3BFLzJiZz09>
e le registrazioni saranno poi caricate sul sito del corso;
- Durante il laboratorio gli studenti verranno divisi casualmente in gruppi a cui sarà chiesto di svolgere autonomamente esercizi;
- Già da ora sappiamo che Venerdì 2 Aprile non ci sarà lezione (Venerdì Santo);
- Eventuali ulteriori cambiamenti verranno comunicati durante il corso delle lezioni;
- L'ultima lezione è prevista per Venerdì 4 Giugno;

Modalità di Esame

- Esame scritto (1 ora e 30 minuti) con test a crocette su tutti gli argomenti trattati a lezione;
- Prova di programmazione al calcolatore (2 ore) su tutto quello che è stato visto a lezione;
- Entrambe le prove vengono valutate con un punteggio massimo di 33. La sufficienza, come da standard universitari, si raggiunge con un voto maggiore o uguale a 18;
- L'esame scritto deve essere superato (voto ≥ 18) per poter accedere alla prova di programmazione;

Modalità di Esame

- Il voto finale sarà la media pesata (arrotondata all'intero più vicino, 0.5 per eccesso) dei voti delle due prove, dove lo scritto pesa 3 CFU e la prova di programmazione pesa 6 CFU;
- La lode si ottiene se il voto finale è 31.5 o più;
- Se non ritenete la valutazione finale (media pesata dei voti) adeguata alle vostre conoscenze potete rifare una o entrambe le prove o chiedere al Prof. Vincini di fare l'orale per alzare il voto;
- Attenzione però: l'ultimo voto sostituisce i precedenti, anche se insufficiente;

Modalità di Esame

- La prova scritta contiene 20 domande a crocette con 4 possibilità, delle quali solo una corretta. Ogni risposta corretta viene valutata 1.65 punti, ogni risposta sbagliata viene valutata -0.55 punti, ogni risposta non data 0 punti. Il voto finale è arrotondato all'intero più vicino, 0.5 per eccesso.
- La prova scritta, una volta superata, rimane valida fino ad Aprile 2022.
- Pertanto chi supera la prova scritta al primo appello, può sostenere il laboratorio molte volte.
- Chi supererà la prova scritta all'ultimo appello (quello di Aprile 2022) avrà una sola possibilità per sostenere la prova di programmazione. Anche il voto della prova di programmazione rimane valido fino ad Aprile 2022.
- Consiglio: **fate l'esame il prima possibile, non aspettate l'ultimo appello.**

Modalità di Esame

- In ogni anno accademico, sono previsti minimo 6 appelli (ovvero possibilità di sostenere l'esame), di cui 5 obbligatoriamente a Gennaio, Febbraio, Giugno, Luglio e Settembre. Il sesto è a discrezione del docente e verrà probabilmente messo tra Giugno e Luglio;
- Verrà inoltre aggiunto un settimo appello ad Aprile 2022, durante la settimana di pausa. Non ci saranno altre prove di esame oltre a quelle elencate, quindi non chiedetele;
- I risultati delle prove scritte e del prove di programmazione saranno di volta in volta pubblicati sul sito del corso;
- Per verbalizzare il voto è necessario mandare una e-mail al Prof. Vincini dopo aver superato entrambe le prove;

Modalità di Esame

- Sia la prova scritta che la prova di programmazione si svolgeranno tramite la piattaforma OJ, precedentemente menzionata;
- Durante la prova scritta non potete utilizzare alcun tipo di materiale di supporto.
- Durante la prova di programmazione potete invece consultare libri di teoria, ma no libri di esercizi, no fotocopie, no appunti, no fogli sfusi, no fogli rilegati da spirali o altro.
- Non potete utilizzare codice in formato digitale, no vecchi esercizi.
- Quando necessario vi forniremo noi codice aggiuntivo (librerie) da utilizzare durante la prova.