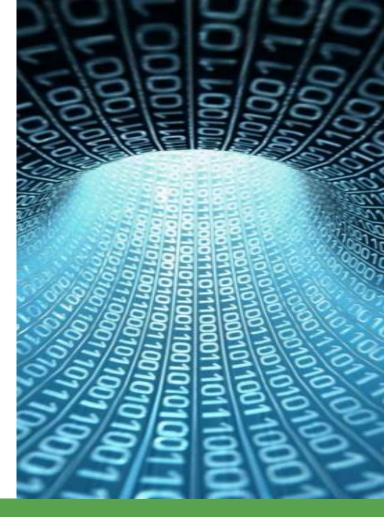


# Tecniche di Programmazione

01FYZOA A.A. 2020/2021

INTRODUZIONE AL CORSO



#### Docenti

#### Lezioni:

- Prof. Sara Vinco, e-mail: <u>sara.vinco@polito.it</u>
- Prof. Paolo Camurati, e-mail: paolo.camurati@polito.it

#### Laboratori:

• Eng. Davide Cannizzaro, e-mail: <a href="mailto:davide.cannizzaro@polito.it">davide.cannizzaro@polito.it</a>

## Programma dell'Insegnamento

 Secondo passo (solo per Ingegneria Informatica) nel percorso di avvio alla programmazione come strumento per la risoluzione di problemi reali

#### Argomenti principali:

- Consolidamento di problem-solving
- Caratterizzazione delle principali tipologie di problemi e strategie di soluzione
- o Introduzione a strutture dati e algoritmi
- Introduzione allo studio della complessità degli algoritmi
- Introduzione al linguaggio C come secondo linguaggio di programmazione



## Programma dell'Insegnamento

- Approccio didattico molto diverso dal corso di Informatica del primo semestre: basato su apprendimento per esperienza e imitazione
  - Meno tempo dedicato ai costrutti sintattici e ai dettagli del linguaggio
    - Possono essere appresi individualmente e facendo riferimento a materiale esistente...
  - Assumiamo lavoro autonomo di studio del linguaggio e programmazione

## Programma dell'Insegnamento

- Divisione oraria degli argomenti (indicativa):
  - Nozioni elementari di architettura e di logica (10 h)
  - Il C come secondo linguaggio (20 h)
  - Puntatori e allocazione dinamica in C (10 h)
  - Problem-solving elementare (20 h)
- Per maggiori dettagli: <u>https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg\_guide.view</u> <u>Gap?p\_cod\_ins=01FYZOA&p\_a\_acc=2021&p\_header=S&p\_lang=IT</u>



### Libri



- G. Cabodi, P. Camurati, P. Pasini, D. Patti, D. Vendraminetto, 'Dal problema al programma: introduzione al problem-solving in linguaggio C'
  - Apogeo, II edizione, 2016
  - o ISBN 9788891616661
  - http://www.apogeoeducation.com/dal-problema-al-programma.html

### Libri

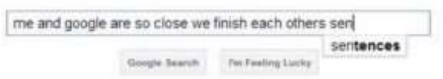


- G. Cabodi, P. Camurati, P. Pasini, D. Patti, D. Vendraminetto, 'Dal problema al programma: introduzione al problem-solving in linguaggio C'
  - Apogeo, II edizione, 2016
  - o ISBN 9788891616661
  - http://www.apogeoeducation.com/dal-problema-al-programma.html
  - Suggerito per il linguaggio C
    come testo di riferimento

#### Materiale del corso

- Il materiale sarà caricato sul portale della didattica
  - PDF delle slide
  - Video delle lezioni
  - Esercizi/tutorial/...
- Materiale aggiuntivo:
  - Potete usare qualsiasi materiale riteniate utile: manuali, slide, tutorial, forum online per risolvere dubbi o approfondire gli argomenti del corso





	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
08:30-10:00	LEZIONE				LAB (SQ. 1)
10:00-11:30	LEZIONE	LEZIONE (*)			LAB (SQ. 2)
11:30-13:00					LAB (SQ. 3)

- 4.5 ore a settimana, 14 settimane in totale
- Corso in remoto, mediante VC/Zoom e/o lezioni pre-registrate
  - (\*) Solo in caso di recupero o no lab, lezione il Martedì
  - o Prima settimana no lab → lezione Martedì 02/03/2021
- Verificare sempre Portale della Didattica per possibili aggiornamenti e/o modifiche!!

- Lezioni in parte dal vivo e in parte registrate
  - Lezioni live:
    - Virtual classroom dal portale all'orario previsto
    - Vengono registrate (il video è disponibile sul portale dopo qualche giorno)
  - Lezioni pre-registrate:
    - Disponibili prima dello slot associato alla lezione (sul portale della didattica)
    - Potete interagire col docente su Virtual Classroom (oppure Zoom) di "supporto" di massima alla fine dell'orario previsto per la lezione (comunicazioni su slack)
  - Fare riferimento al calendario riportato sul portale della didattica
    - Controllare avvisi e slack per cambiamenti dell'ultimo minuto



#### Laboratori

- 10 in totale a partire dal 12/03
- Pubblicati su base settimanale (portale della didattica)
  - Possibili VC o Zoom
  - Possibilità di fare domande durante e dopo il laboratorio su slack
- 3 squadre
  - 1. BOVONE MELLUSO  $\rightarrow$  ore 08:30 10:00
  - 2. MESITI PRISACARU  $\rightarrow$  ore 10:00 11:30
  - 3. QCHOHI ZICCARDI  $\rightarrow$  ore 11:30 13:00
  - Si prega di rispettare l'assegnazione dei turni di laboratorio
  - E' possibile concordare in autonomia scambi di orario estemporanei con altri colleghi, garantendo la stessa numerosità delle squadre originali



#### Studenti della sede di Biella

 Vista la modalità totalmente remota, il corso si tiene esattamente come per i colleghi della sede di Torino



#### Per comunicazioni off-line

- Avvisi sul Portale della Didattica
- Email all'indirizzo di posta istituzionale <a href="mailto:Smatricola@studenti.polito.it">Smatricola@studenti.polito.it</a>
  - o I vostri indirizzi personali <u>non</u> devono essere usati per comunicazioni coi docenti

- Workspace Slack per il corso
  - Domande e comunicazioni veloci
  - Supporto per i laboratori da parte di esercitatore e borsisti
  - Riceverete/avete ricevuto un invito ad iscrivervi



## Strumenti di programmazione

Si può usare l'IDE per programmazione C che si preferisce



- Si suggerisce CLion:
  - Un prodotto JetBrains (quindi simile a PyCharm)
  - Cross-platform (c'è per Windows, MAC e Linix)
  - Licenza Educational disponibile per students (la stessa di PyCharm)
  - Si assume che, dopo il corso Python, lo studente sia in grado di installare e configurare un IDE in modo autonomo: <a href="https://www.jetbrains.com/clion/">https://www.jetbrains.com/clion/</a>
  - Trovate un tutorial sul Portale della Didattica
    - Deve essere installato entro il primo laboratorio (12/03)

## Esame: regole preliminari (è la prima edizione)

- Esame scritto, 90 min. su piattaforma exam, che comprenderà:
  - Domande a risposta aperta e/o quiz a scelta multipla
  - Esercizi di Programmazione/problem solving in C
  - Maggiori dettagli/logistica/esempi saranno forniti più avanti, durante il corso
- Lo studente riceve (alla fine dell'esame) un file .pdf contenente il suo elaborato, e dovrà caricare entro tre giorni sul Portale (sezione elaborati):
  - Una breve relazione (max 1 pagina) che descriva, per gli esercizi di programmazione, la soluzione adottata (strutture dati, algoritmi, ...)
  - Una copia del programma corretto (deve poter essere compilato/eseguito in modo corretto), evidenziando modifiche e/o correzioni rispetto alla versione originale
  - La non consegna del materiale richiesto viene intesa come ritiro dall'esame (non si ottiene valutazione)

#### Laboratori

- Gli esercizi di laboratorio possono essere consegnati e valutati
  - La valutazione può portare fino a 2 punti aggiuntivi sul voto finale di esame
  - Validità del laboratorio ai fini del punteggio: 28 febbraio 2022
- Le scadenze per le consegne saranno comunicate
  - Di massima ci saranno 3 scadenze per 3 gruppi di laboratori
- Si tratta di un extra: non è obbligatorio
  - Si consiglia COMUNQUE DI SVOLGERE I LABORATORI (anche se in ritardo) perché servono a preparare l'esame

## Consigli per affrontare il corso

- Non solo SAPERE (lezioni, comprensione, studio)
- Ma anche SAPER FARE (capire, applicare, esercizi, laboratori)
- DAL SAPERE AL SAPER FARE: per risolvere i problemi di programmazione:
  - atteggiamento **errato**: illudersi di risolvere un problema come se si ponesse per la prima volta, senza conoscere quanto già scoperto
  - atteggiamento corretto: conoscere e capire la teoria sottostante per poi applicarla.
- SAPER FARE BENE: non basta che il programma «funzioni»:
  - deve essere efficiente, leggibile, manutenibile, affidabile etc etc

## Cosa serve per il corso?

- Prerequisiti:
  - o capacità di programmare in un altro linguaggio (Python)
    - Il C viene insegnato come SECONDO linguaggio
  - Capacità logiche: comprensione del problema, identificazione di una strategia risolutiva
  - Capacità pratiche: trasformare la strategia in un programma funzionante e, per quanto possibile, comprensibile ed efficiente

- Impegno personale continuo sul semestre:
  - Seguire le lezioni per capire e conoscere
  - Affrontare i laboratori e svolgere gli esercizi, programmare implementando i concetti capiti (richiede tempo!)
  - Non rinunciare a metà corso, non basta «svegliarsi» 2 settimane prima dell'appello

#### IN PRATICA...

NO: studio solo teorico senza provare a programmare

NO: limitarsi alla comprensione di programmi altrui

NO: approccio puramente «smanettone»: «non so cosa ho fatto, ma funziona»

NO: essere fuori dal contesto del corso: seguire il percorso proposto con le proprie tempistiche



#### IN PRATICA...

SI': mettere in pratica le nozioni apprese

SI': cimentarsi con un problema senza cercare di adattare soluzioni altrui («scopiazzare» in Rete)

SI': frequentare i laboratori e svolgere gli esercizi

**SI'**: atteggiamento attivo/responsabile (il programma fa tutto e solo quello che il programmatore scrive, <u>specialmente in C!</u>)

SI': uso intelligente degli strumenti disponibili (materiale, rete, compilatore, debugger, etc.)

SI': tempo dedicato: studio e pratica, preparazione all'esame

