

# Indice delle domande degli esami orali: Ingegneria Informatica LT

---

Questo file contiene le testimonianze degli esami orali di vari studenti del corso di laurea in **Ingegneria Informatica Laurea Triennale** all' **Unical** ( *Università della Calabria* ) e fa parte del progetto **Indice Argomenti Orali** gestito dall'organizzazione **UnicalLoveTelegram**

Leggi il nostro **README** per conoscere tutti i dettagli del progetto, sapere come partecipare e come sfogliare tutto il nostro materiale!

- [Indice delle domande degli esami orali: Ingegneria Informatica LT](#)
- [Laboratorio di Sistemi Informativi](#)
  - [Francesco Parisi](#)
- [Algoritmi e strutture dati](#)
  - [Sergio Flesca](#)
  - [Mandaglio](#)
- [Piattaforme software per applicazioni web](#)
  - [Sergio Flesca](#)
  - [Francesco Scala](#)
- [Elettrotecnica](#)
  - [Felice Crupi](#)
- [Metodi matematici per l'ingegneria dell'informazione](#)
  - [Sciunzi Berardino](#)
- [Fondamenti di Automatica](#)
  - [Famularo Domenico](#)
- [Sistemi Operativi](#)
  - [Domenico Talia](#)
  - [Marozzo](#)
- [Fondamenti di informatica](#)
  - [Francesco Scarcello e Francesco Lupia](#)
  - [Francesco Scarcello](#)
- [Basi di Dati](#)
  - [Filippo Furfaro](#)
  - [Amelio Alessia](#)
  - [Giuseppe Nardiello](#)
- [Calcolatori Elettronici](#)
  - [Palopoli Luigi](#)
  - [Fassetti Fabio](#)
- [Ambienti di programmazione per il software di base](#)
  - [Folino Gianluigi](#)
  - [Ianni](#)
  - [Folino e Ianni](#)
- [Chimica](#)
  - [Bruno De Cindio](#)
- [Ingegneria del software](#)
  - [Angelo Furfaro](#)
  - [Argento Luciano](#)
  - [Angelo Furfaro e Argento Luciano](#)
  - [Sacco Ludovica](#)
  - [Angelo Furfaro](#)
- [Reti di Calcolatori](#)

- Paolo Trunfio
- Metodi probabilistici della ricerca operativa
  - Pasquale Legato
  - Rina Mary Mazza
- Propagazione e Trasmissione
  - Costanzo Sandra
- Elettronica
  - Felice Crupi
- Ricerca Operativa
  - Maria Flavia Monaco
  - Maria Flavia Monaco e Marcello Sammarra
  - Giallombardo
- Reti Logiche e Calcolatori
  - Fabio Fassetti
  - Angiulli Fabrizio
  - Angiulli Fabrizio e Fassetti Fabio
- Analisi 1
  - Riey e Solferino
  - Sciunzi Berardino
- Analisi Matematica 2
  - Sciuzzi Berardino
  - Colao
  - De Luca
- Programmazione orientata ad Oggetti
  - Libero Nigro
- Matematica Computazionale
  - Astorino Annabella
- Algebra lineare e matematica discreta
  - Dmitry Kvasov
  - Yaroslav Sergeyev
- Fisica 12CFU e 9CFU
  - Crossetti Nanni
  - Mazzulla
- Robotica
  - Muraca
- Elettromagnetismo
  - Arnone e Sandra Costanzo
- Reti di Telecomunicazione
  - De Rango
  - Tropea, Santamaria o Raimondo
- Fondamenti di telecomunicazioni
  - Aloï
- Laboratorio di automatica
  - Domenico Famularo
- Qualità del servizio
  - Amedeo

## Laboratorio di Sistemi Informativi

- Oscar
  - prima chiede ad uno del team di condividere lo schermo con il progetto, poi chiede di vedere anche magari qualche tabella del database quando l'acquisto va a buon fine.
  - tecniche PERT e CPM differenze tra PERT e CPM
  - definizione (la vuole scritta) di t-late e t-early
  - ricorsione: cos'è una CTE? ha fatto scrivere anche una query ricorsiva (ha chiesto sia quella del fattoriale sia quella della chiusa del grafo; vedi slide)
  - trigger (ne fa anche scrivere uno semplice)
  - operatori olap: pivot
  - slice
  - dice
  - drill through
  - roll up
  - drill down etc
  - di pivot può chiedere in quale database si può fare direttamente (oracle) e se non si può fare direttamente come fare a mano (in realtà era domanda per la lode credo)
  - poi chiede le metodologie di sviluppo
  - xml
  - xml-schema
  - Insomma può chiedere veramente di tutto ma è molto buono fa tante domande finché non sai qualcosa
  - l'importante è fare il sito(o altro progetto) che rispetta la parte che hai deciso di implementare
  - ha chiesto a tutti inoltre se avevamo messo controlli sui campi di inserimento quindi controlli per vedere se un email è ben formata durante la registrazione etc
  - l'unica cosa è vedere bene sql perché ti fa fare in diretta query ricorsive e trigger
  - Schema a stella e fiocco di neve
    - come suddividere gli attributi in quello a fiocco di neve
- Giacomo
  - Fase di assessment
    - cos'è il project management (visto che quando ho risposto ho detto che ne fa parte)
  - Cosa è il Work breakdown structure
  - Cosa è il DFM dimensional fact model
  - Costruisci una query ricorsiva che calcoli il fattoriale
  - Costruisci una query ricorsiva che percorre un grafo a partire dal nodo iniziale(applcato a diversi contesti, città, treni etc)
  - Operatori OLAP dice e slice
    - se io faccio k operazioni di slice le mie dimensioni dell'ipercubo di quanto variano?
    - La risposta è che se si effettuano k slice allora se la dimensione era n poi sarà n-k
  - Operatori OLAP drill through
    - quali sono i requisiti per poterlo usare nel 2o livello?
    - perché nel 3o livello si può fare invece a prescindere?
    - La risposta è che nel 2o livello vi è bisogno di operatori di reverse mapping rispetto a quelli ETL mentre nel 3o livello sono presenti i dati riconciliati e quindi non vi è bisogno di effettuare nessuna operazione per tornare ai dati operazionali.

## Anno non classificato

- Dario
  - A me ha chiesto il counting sort in Java . Avevo 28 come punteggio allo scritto e per aver saputo il codice non in Java mi ha dato 19

## 2015 2016

- Salvatore Riga
  - come srotolare una ricorsione
  - teorema delle ricorrenze per il calcolo della complessità

## 2017 2018

- Giovanni
  - grafi ( prim etc...)
    - pseudo codici
    - dimostrazioni
    - edit distance
  - metodo `boolean èDiRicerca(Albero a);`
  - Kruskal
  - grafo a ciclico
  - su domande vero o falso: spiegazioni e altre domande

## 2020 2021

- Anonimi
  - dato un algoritmo A risolutore di un problema P, se la sua complessità è  $O(f(n))$ , la complessità intrinseca di P è  $O(f(n))$
  - dato un algoritmo A risolutore di un problema P, se la sua complessità è  $\Omega(f(n))$ , la complessità intrinseca di P è  $\Omega(f(n))$
  - complessità intrinseca ricerca di un problema di ricerca di un elemento in una sequenza disordinata è  $\Omega(\log n)$
  - `equalTo(Albero a, int x)` numero nodi NON foglia che hanno entrambi figli con valore x
  - albero binario bilanciato
  - complessità migliore e peggiore
  - risoluzione di  $4T(n/2) + bn^3$
  - risoluzione di  $3T(n/6) + bn$
  - Kruskal
  - Prim
  - algoritmo di Dijkstra
  - correzione errori primo esercizio dello scritto
  - domanda su Floyd (pseudo algoritmo)
- Oscar
  - correzione errori
  - edit distance
    - riflessione sul poter invertire insert remove e sostituzione della edit distance

## 2017 2018

- Giovanni
  - code di priorità
  - heap
  - funzionamento di prim

- counting sort
- floyd

## 2018 2019

- Arbrane97
  - Scrivere algoritmo ricorsivo che verifica che l'albero passato sia un ABR
  - Algoritmo di Floyd
  - Counting sort
- Davide
  - esercizio di backtracking
  - dimostrazione distanza tra stringhe

## 2020 2021

- Anonimi
  - Kruskal
    - complessita spiegata
  - Struttura union find e due implementazioni
  - Heap descrizione e inserimento nodo ed estrazione

# Piattaforme software per applicazioni web

## Sergio Flesca

---

## 2018 2019

- Anonimi
  - Stateful EJB
  - web services
  - ajax
  - stateful session bean
  - componenti angular
  - lock nel progetto, come si fa? JSF o Angular
- Giovanni Giordano
  - componente angular cosa contiene

## 2020 2021

- Gabriele Citrigno
  - ha chiesto il progetto progetto (ho fatto un sito di aste)
    - ha voluto sapere come avessi implementato il sistema di offerte nei service.
  - ha chiesto come si dovrebbe fare in angular per implementare un modo che faccia visualizzare una pagina personalizzata per ogni prodotto, ma mi ha chiesto solo come si dovrebbe fare a livello teorico
- Anonimi
  - Gestione delle cose in flutter visto che è single threaded
  - gestione del token
  - mostrare il config dell'http request in backend
  - da fare: controllo sulle quantità in fase di checkout e non solo al carrello e al Lock
  - funzionamento del Lock:
    - Pessimistico
    - Ottimistico
    - version
  - codice del frontend

## 2021 2022

- Giovanna
  - progetto ecommerce
  - quale problema sorgerebbe se il prezzo di un prodotto cambiasse dopo averlo messo nel carrello?
  - come si fa (nel back-end in Spring boot) a svuotare automaticamente e dopo un certo intervallo di tempo il carrello?
    - si fa utilizzando l'annotazione @Scheduled
  - come è stata fatta l'autenticazione/registrazione dell'utente? (spring security)
  - routing

## Francesco Scala

---

2020 2021

- Samuele
  - controller e service più importante del progetto, chiede di spiegare il funzionamento e fa alcune domande se alcune cose non vanno bene
  - lock ottimistici, pessimistici e livelli di isolamento

## Elettrotecnica

---

## Felice Crupi

---

Anno non classificato

- Federica Branca
  - Per quello che ho potuto constatare io si concentra molto sulla seconda parte cioè dai condensatori-induttori in poi ...a me ha chiesto la risposta forza di un circuito rl e la potenza media

## Metodi matematici per l'ingegneria dell'informazione

---

## Sciunzi Berardino

---

Anno non classificato

- Luigi De Marco:
  - Teorema di Dini
  - serie di Laurent, con dimostrazione

## Fondamenti di Automatica

---

## Famularo Domenico

---

Anno non classificato

- Anthony
  - margine di fase
  - margine di ampiezza
  - filtri ( passa basso, banda, alto )
  - grafici sui sistemi con poli e zeri dominati

- reti corretttrici
- Gianma
  - Legame pulsazione di banda passante e tempo di salita
  - scomposizione della risposta di un sistema in risposta libera e forzata
  - precisione statica
  - interconnessioni elementari
  - fase
  - ampiezza
  - laplace
  - teorema valore iniziale
  - teorema valore finale
  - teorema risposta armonica
  - costruire  $t(j\omega)$  data la funzione anello
  - banda passante (definizione)
  - bipo stabilita
  - stabilita interna
- Luigi De Marco
  - scrivere una fdt in forma di bode
  - definizioni di filtro ( passa alto, passa basso, passa banda )

## 2012 2013

- PsykeDady
  - Tutto su bipo stabilità da scrivere su un foglio
  - esercizio in retroazione
  - modifiche sul progetto assegnato:
    - cambiare risposta al gradino con rampa
    - come cambia gradino + amplificatore

## 2013 2014

- Ivonne:
  - modifiche sul progetto ( matlab ) :
    - risposta al gradino invece di rampa
    - risposta al gradino più amplificatore
  - esercizio su risposta al gradino
  - teorema valore finale
  - modi di evoluzione di un sistema
  - criterio di bode
  - diagramma di nyquist in generale
  - margine di fase

## 2015 2016

- Cataldo
  - margine di fase
  - margine di ampiezza (nello specifico sul diagramma di Bode )
  - Precisione statica con diagrammi
  - Esercizi su sistemi del secondo ordine
    - determinare funzione di trasferimento
    - grafico del sistema (approssimativo)

## 2016 2017

- Enri
  - Sistemi del I e del II ordine
  - Legame tra tempo di salita e banda passante.

- Esercizio su caratteristiche dei diagrammi di Bode
- disegno approssimativo di un sistema del primo ordine a fase non minima

## 2017 2018

- Simone
  - definizione scala logaritmica
  - definizione di decibel
  - definizione formale di L trasformabile
  - Esercizio regione di convergenza

## 2018 2019

- Giovanni Giordano
  - Esercizio
    - $y+2y'=u$
    - risposta al gradino con condizione iniziale  $y(0)$  a transitorio nullo
  - luoghi a modulo costante
  - pulsazione naturale
  - smorzamento
  - Criterio di Bode
  - Routh con un dato K variabile
    - situazioni patologiche (termine=0)
  - esercizio sulla stabilità interna
  - ascisse di convergenza
- Anonimi
  - Scomposizione della risposta in un sistema in risposta libera e forzata
  - Teorema del valore iniziale e finale con dimostrazione
  - Modi di evoluzione libera
  - Da una fdt calcola i modi di evoluzione libera
  - Criterio di routh
  - Bibo stabilità con dimostrazione necessaria e sufficiente
  - Teorema della risposta armonica
  - Forma di Bode
  - Margine di Fase e di ampiezza
  - Interconnessioni elementari
  - Banda passante (passa basso, passa alto e passa banda )
  - Diagramma di Nyquist
  - Criterio di Bode
  - Stabilità in retroazione
  - Stabilità interna
  - Precisione statica
  - $T(j\omega)$  data la f di anello
  - Sistemi del primo e del secondo ordine
  - Grafici con poli e zeri dominanti
  - Tempo di assestamento
  - tempo di salita e massima sovraelongazione
  - sovraelongazione in generale
  - Punti di flesso nei sistemi del secondo ordine
  - Legame di pulsazione di banda passante e tempo di salita
  - Rete attenuatrice
  - Ascissa di convergenza
  - Luogo dei punti a modulo costante
  - Come disegnare diagramma di Bode
- Luigi
  - tempo di sovraelongazione



- tempo di assestamento
- tempo di salita sulla risposta al gradino
- esercizio data **una risposta in t**
  - Ascissa di convergenza

# Sistemi Operativi

## Domenico Talia

---

### Anno non classificato

- Luigi De Marco
  - Come Linux implementasse non ricordo che, forse la gestione dei processi, e sicuramente come vengono gestita la priorit  tra processi real time e no, non ricordo dove xD

### 2014 2015

- Cataldo
  - frammentazione della memoria e metodi per evitarla
  - kernel modulare
  - micro kernel
  - produttore-consumatore in java
  - esercizi sulla precedenza dei processi con i semafori

### 2016 2017

- Anonimi
  - Lettori scrittori
  - File System: allocazione concatenata
  - Struttura Raid e bit di parit 
  - Sistem Call

### 2017 2018

- Giovanni Giordano
  - semafori
  - process Control Block
  - File Control Block
  - Gestione di un caso semplice di deadlock
  - risoluzione di deadlock
  - stato sicuro di un sistema
  - algoritmo di Lamport
  - Round RObin
  - matrice di accesso
  - dischi raid
  - algoritmi di scheduling
  - allocazione contigua e indicizzata
- Mitch
  - Macchine virtuali
  - dispatcher
  - scheduler a lungo termine e breve termine
  - segmentazione
  - matrice d'accesso
- Anonimi
  - cpu burst
  - anomalia di belady
  - paginazione

- tabelle delle pagine
    - anche invertita
- Alessio
  - scheduling di windows
  - system call e passaggio dei loro parametri
  - modalità kernel e modalità utente
  - fat
  - ottimizzazione scheduling cpu
  - scheduling in windows unix e solaris
  - swap in generale e unix
  - stato sicuro
  - algoritmo del fornaio
  - esempi di scheduling con prelazione e senza
  - quale dispositivo hardware segnala che non esiste memoria ram allocata a una pagina virtual MMU
  - tabella pagina invertite e come funziona in quel caso l'indirizzamento
  - algoritmo di peterson per la sezione critica
  - dischi raid e spiegazione di tutti i livelli
  - algoritmo seconda chance
  - stati dei processi
  - interrupt
  - thread e processi differenze e kernel e user thread
  - Memoria virtuale e paginazione degenera
  - File System in generale e Linux
  - Priorità in generale e in linux
  - Diagramma di stato dei processi
  - stati in cui può trovarsi un processo
  - quando un processo può passare da un running a ready ?
  - cos'è la prelazione e dove si può usare
  - quale scheduling usa il quanto di tempo?
  - parlare della directory e delle loro strutture ( livello singolo doppio albero e grafo )
  - File System
  - Se collego una tastiera nuova ad un pc vecchio come fa a riconoscerlo (sottosistema di IO )
  - Ready queue e code multiple
  - paginazione su richiesta come avviene
  - sistemi real-time in generale
  - scheduling EDF dei sistemi realtime
  - Disegno dell'architettura della paginazione
  - differenza tra frammentazione interna e esterna
  - che tipo di frammentazione può verificarsi con la segmentazione
  - indicizzazione dei file
  - Come si stima la lunghezza del prossimo CPU burst nell'algoritmo di scheduling SJF
  - Macchine virtuali
  - dispatcher
  - differenza tra scheduler a lungo termine e breve termine
  - matrice d'accesso
- Arbrane97
  - fat
  - allocazione indicizzata
  - paginazione a due livelli e clone in linux
- Batman
  - Context switch
    - come funziona su linux
  - PCB
  - DEADLOCK
  - paginazione su richiesta
- Davide

- caratteristiche di ottimizzazione dello scheduling
- clone unix
- fork linux
- stati dei processi
- file system
- paginazione su richiesta
- protezione in generale
- protezione di IO
- SystemCall e passaggio dei parametri
- [2020 2021](#)
- Anonimi
- algoritmo banchiere
- System Call? che interfaccia è?
- memoria condivisa scambio di messaggi (comunicazione)
- diagramma di stato dei processi
  - perché si passa da waiting a pronto?
  - tempo di attesa come si calcola?
- paginazione gerarchica
- scheduling del disco
- mutua esclusione: gestione e soluzioni
- algoritmi scheduling cpu Linux
- algoritmi scheduling cpu
  - come si ottimizza il tempo di attesa?
  - come si calcola la stima?
- come si muovono i process isu windows?
- MMU
- sostituzione pagine LRU
- lettori scrittori con semafori come si muovono?
- round robin
- fat e come viene conservata
- starvation e sua soluzione
- monitor residente
- I/O sincrono e asincrono
- funzionamento dual mode
  - come gestisce la system call?
- dispatcher
- privilegio minimo
- scheduler
- domini in multics
- page fault
- grafo di stato dei processi

## Marozzo

---

### [Anno non classificato](#)

- Luigi De Marco
  - Esercizio sui semafori

## 2016 2017

- Anonimi
  - Due Thread tipo A e tipo B che stampano AB AAB AAAB AAAAB
  - race condition
  - problemi interleaving
  - collezioni non sincronizzate

## 2017 2018

- Arbrane97
  - lettori e scrittori in lock
- Giovanni
  - implementare esercizio produttori e consumatori
  - lettori-scrittori
  - diagramma dei thread di java
- Davide
  - esercizio ABABBABBBABBBBA
- Anonimi
  - esercizio sui semafori con sequenza A e B
  - legge di Moore
- Alessio
  - Stampare tramite thread la stringa ABBA (esercizi sulle slide )
  - Problema Produttore -Consumatore
  - 5 filosofi con semafori
  - 5 filosofi con lock and condition
  - a partire da un esercizio svolto: cosa succede alla politica di Hansen e cosa con la politica di Hoare
  - implementazione dei lock a lettore/consumatore
  - metodi `prendiBacchette` e `rilasciaBacchette` dei 5 filosofi con lock
  - come si fa una wait a basso livello
  - monitor di hansen e hoare
  - dati tre thread **a** **b** e **c** fermi su delle istruzioni dire comportamento secondo Hansen, Hoare e in java
  - Cosa fa la yield e perché non va usata
  - cosa fa la set priority e perchè non va usata
  - legge di Amdhal
  - Legge di Moore
  - Barbiere addormentato
  - cosa succede quando si chiama un await
  - csa succede quando si chiama una signal
  - come garantire ordine FIFO nei thread
  - spiegazione del problema dei lettori-scrittori
  - metodi synchronized teoria e produttore-consumatore
  - modifica di una lista in parallelo problemi e `ConcurrentModificationException`
  - Prouttore-Consumatore usando una lista (con lock )
  - Interleaving (con esempio)
  - Cosa succede a basso livello quando si incrementa una variabile
  - diagramma di stato nei thread di java

# Fondamenti di informatica

Francesco Scarcello e Francesco Lupia

## Anno non classificato

- Giovanni
  - Record d'attivazione

- Costo computazionale (O Grande, theta, Omega)
- Algoritmi di ordinamento in dettaglio
- ricerca binaria
- saper svolgere esercizi tipo esame
- mostrare homework ( se non funziona la versione inviata )
- dimostrare merge sort

## Francesco Scarcello

---

### 2015 2016

- Giovanni :
  - Bubble sort
  - Ricerca Binaria
  - esercizio compito modificato
  - esercizio con matrici

### 2017 2018

- Davide
  - Fondamenti informatica con Scarcello
  - HashMap
  - Hashcode
  - Record di attivazione
  - complessità spaziale
  - algoritmi di ordinamento e complessità relative
  - complessità temporale
  - compilatore (Cos'è)
  - differenze tra java e python
  - definizione di  $O(n)$
  - Ricerca binaria
  - complessità asintotica

## Basi di Dati

---

## Filippo Furfaro

---

### 2013 2014

- PsykeDady
  - Chiave esterna, definizione formale
  - metodi di Hashing lineare ( indicizzazione su Disco )
  - Hashing estendibile ( indicizzazione su Disco )

### 2017 2018

- Alberto
  - definizione di dipendenza funzionale
  - hashing estendibile
  - definizione di schedule serializzabile
  - schedule con proprietà recoverable e cascadeless
- Simone
  - tecnica di hashing statico e indirizzamento aperto
  - Esempio di schedule view serializzabile ma non conflict serializzabile
- Francesco
  - serializzabilità
  - esempio schedule view serializzabile ma non conflict serializzabile
  - 2PL cosa implica

- cascadeless con esempio
  - hashing lineare
  - livelli di isolamento
- Anonime
  - Definizione di Schedule Serializzabile
  - Esempio di schedule non vs ma serializzabile
  - dimostrazione 2PL => CS
  - phantom read
  - read committed

## 2018 2019

- Batman
  - condizione per essere serializzabile
  - schedule cascadeless e recoverable
- Anonimi
  - chiede due domande tra le tre essenziali :
    - dipendenza funzionale
    - chiave primaria
    - chiave candidat
  - differenza tra bree e bplus tree
- Giovanni Giordano
  - quando due schedule sono serializzabili
  - quando due transizioni sono in conflitto
- Anonimi
  - Filippo Furfaro
  - agglomerazione primaria
- Viviana
  - Schede serializzabile
  - schedule seriale
  - Phantom read
  - dimostrazione 2pl implica conflict equivalence

## 2020 2021

- Anonimi
  - Phantom read, quando uno schedule è serializzabile ed 2pl che proprietà garantisce e perché
  - perché non viene garantita in 2pl la cascadeless
- Samuele
  - Definizione di schedule serializzabile
  - Esempio di schedule view-serializable ma non conflict-serializable

# Amelio Alessia

---

## 2016 2017

- Carmen
  - btree
  - definizione chiave esterna

## 2017 2018

- FrancescoLux
  - B-tree
  - procedura inserimento
  - come è formato un nodo all'interno del b-tree
  - definizione di chiave primaria
- Anonimi:

- Definizione formale di dipendenza funzionale
- Procedura di inserimento in un B-Tree

## 2018 2019

- Batman
  - definizione di dipendenza funzionale
  - metodo di inserimento nel btree
  - hashing lineare
- Giovanni
  - btree e b+tree
    - differenze
    - dove sono i puntatori
    - dov'è il contenuto informativo
  - chiave esterna

## 2019 2020

- Viviana
  - definizione di chiave primaria
  - differenza tra btree e b+tree

# Giuseppe Nardiello

---

## 2020 2021

- Anonimi
  - una delle tre definizioni formali chiave, chiave esterna, dipendenza funzionale
  - differenza tra hashing statico e dinamico ed in particolare hashing estendibile
- Samuele
  - Definizione di dipendenza funzionale
  - B-tree e inserimento di un elemento con nodo foglia pieno

# Calcolatori Elettronici

---

# Palopoli Luigi

---

## 2014 2015

- Cataldo:
  - Busy waiting con codice
  - definizione di cache e metodi di uso:
    - LRU
    - MRU
    - RRU

# Fassetti Fabio

---

## 2014 2015

- Cataldo :
  - definizione di coder/encoder
  - karnaught e implicante
  - esercizio di assembly, operazione su numeri a 64 bit usando registri per numero

# Ambienti di programmazione per il software di base

---

## Folino Gianluigi

---

### 2015 2016

- Cataldo
  - NFS mount ed export
  - permessi degli utenti e quote assegnate
  - visualizzare processi e albero processi
  - gentoo

### 2016 2017

- Marco
  - Il meccanismo dei puntatori in C
    - differenze con java
    - esercizio in C
  - system call di linux
  - python
    - Differenza tra dizionari e set in python
    - esercizio

### 2017 2018

- Alberto
  - quote e comandi correlati
  - nfs

### 2018 2019

- Anonimi
  - Samba
  - Storia di linux
  - NFS
  - Comandi Bash
  - Amministrazione linux
  - mount
- Arbrane97
  - cosa è una sistem call
  - repository
  - fstab

### 2019 2020

- Viviana
  - configurazione NFS lato server
  - Descrizione dei puntatori dinamici in C
  - problema del segmentation fault

### 2020 2021

- Oscar
  - apt-get come funziona a che serve
  - repository
  - modalità kernel
  - modalità utente
- Angelo Palumbo
  - nfs



- lato client fstub
- samba
  - repository
  - perché alcuni pacchetti potrebbero appartenere a repository non ufficiali?
  - demoni e super demoni
- Anonimi
  - permessi (ottale)
  - link simbolici
  - processi linux
  - lo stato di zombie come avviene?
  - segnali
  - perché si dice che la pipe è bloccante (tra processi C, non la shell)?
  - lseek
  - comando cron
  - differenza union e struct
  - samba
  - quote utenti
  - distribuzioni molto leggere
  - software libero
  - principi del software libero (più o meno uguale alla domanda di sopra)
  - file system (cartelle, gerarchia ecc.) e cartella proc
  - nfs

## [2021 2022](#)

- Alfredo
  - Permessi degli utenti e dei gruppi cosa sono?
  - Che differenza c'è tra un file .txt ed un file .bin
  - Demoni
  - Processi, cosa sono e come funzionano
  - Come si installano i pacchetti da repository
  - Le quote del disco cosa sono ed a cosa servono
  - cos'è il protocollo Samba?

## Ianni

---

## [2017 2018](#)

- Anonimo
  - Demoni
  - problemi in un esercizio
  - esercizi

## [2018 2019](#)

- Anonimi
  - Esercizi C
  - Esercizi bash
  - Esercizi errati nel compito
  - string.h
  - spiegazione di cosa fanno vari esercizi
  - comandi linux (reindirizzamento stdin stdout)
- Arbrane97
  - struct
  - Union
  - cron
  - typedef

## [2020 2021](#)

- Samuele
  - Implementazione LinkedList in C con funzione di accodamento nuovo nodo
  - Errore in

```
char *s1 = "ciao";
char *s2 = "utente";
strcat(s1, s2);
```

(le stringhe referenziate si trovano in data segment che è read only)

- Anonimi
  - esercizi su C e puntatori (nello specifico dava del e chiedeva cosa facesse)
  - stdin stdout stderr
  - qualche directory in / cosa facesse es: /dev /proc
  - `char (*x)(char*)` cosa è? (puntatore a funzione)
  - `char *f(char *d, const char *s){`  
`char p=d;`  
`while( p) p++;`  
`while(*p++ = *s++);`  
`return d;`  
`}`
  - Software Libero(licenze, lgpl, gpl, principi, se un software gpl fosse commercializzabile etc)
  - storia di linux/unix
  - repository
  - apt-get
  - installare software da sorgente
  - modalità kernel modalità utente
  - nfs e samba (come configurarli)
  - esempio su mount e qualche esempio su stdin stdout ed stderr
  - cos'è una system call
  - come funzionano i processi (gerarchia padre figlio e cose così)

## Folino e Ianni

### 2017 2018

- Anonime
  - Gestioni permessi
  - Software libero e licenze
  - output di un programma C
  - errore in questo programma

```
int* x;
int i;
scanf("%d", &i );
x = (int*)
malloc(sizeof(int)*(i+1));
```

- ◦ Gestione delle quote

## Chimica

## Bruno De Cindio

### 2015 2016

- Cataldo

- definizione di acido e base
  - Arrenius
  - Bronsted e Lawry
  - Lewis

# Ingegneria del software

---

## Angelo Furfaro

---

### 2015 2016

- Anonimi
  - Builder pattern
  - Agile Development
  - Scrum
  - Principio di sostituibilità di Liskov
- PsykeDady
  - Diagramma UML delle classi e degli eventi del pattern Decorator
  - Modello di vita a spirale
  - Pattern Observer, scopi utilizzi ed esempi in java
- Gianpaolo Cascardo
  - Pattern Decorator
  - Pattern Abstract Factory
  - Design By Contract
  - Proprietà di un software

### 2018 2019

- Emanu
  - Abstract Factory
    - pattern
    - diagramma di classe
    - esempio
    - conseguenze
  - Design by contract
    - dove va verificato l'invariante
  - Frame di interazione
- FrancescoLux
  - Pattern builder con sequence diagram, posso usare stesso director e builder diverso? posso utilizzare questo pattern per la riusabilità? esempio fatto a lezione (document)
  - differenza tra class diagram e sequence diagram
  - tabella di verità implicazione logica
  - weaker vs stronger preconditione e post condizione
  - Dato P(superclasse) be P'(sottoclasse) P implica P' o viceversa?
  - quale dei due posso rendere più restrittivo/meno restrittivo?
- Giovanni
  - Builder con il sequence Diagram
  - UseCase
  - RMI (con pattern correlato )
- Anonimi
  - vari esempi pratici di pattern in java
  - prototype con esempio java
  - abstract factory con esempio java
  - strategy
  - decorator con sequence Diagram

- bridge
- tabella implicazione
- design by contract
- rmi con parte implementazione java
- Liskov: un esempio che non rispetta il principio

## 2019 2020

- Anonimi
  - Flyweight
  - Design By Contract
    - precondizioni
    - post condeizioni
    - invarianti
    - sequence digram su vari pattern

## Argento Luciano

---

## 2017 2018

- Anonimi
  - Decorator
  - Strategy
  - Separazione degli interessi
  - Assocaizione aggregazione e composizione
  - Design by contract

## Angelo Furfaro e Argento Luciano

---

## 2017 2018

- Ciccio
  - Quali sono le parti riutilizzabili del patter buuilder e vantaggi rispetto ad altri patter (vs Director )
  - Scrum con disegno
  - cos'è un attore
  - use case diagram a cosa serve rispetto a use case e cos'è un caso d'uso
  - design by contract
  - inheritance
  - metodologia agile
  - diagrammi di stato
  - rational unified process
  - pattern proxy
  - Pattern decorator
  - modello a spirale
  - cos'è un componente
  - diagramma della struttura dei componenti
  - diagramma del deplyment
  - testing waitbox
  - pattern abstract factory
  - ciclo di vita del software
    - la fase che costa di più (manutenzione )

- tipi di manutenzione ( correttiva perfetta e adattativa )
  - minimizzare i costi
- invarianza
- principio di sostituibilità ( relazioni con design by contract )
- pattern strategy
- logica booleana applicata al design by contract
- pattern template
- pattern visitor
- pattern template
- pattern visitor e accept
- pattern bridge ed esempio
- pattern builder
- pattern observe
- pattern template
- pattern command
- component diagram
- patern interpreter

## Sacco Ludovica

---

- Anonimi
  - differenza tra composizione

2020 2021

## Angelo Furfaro

---

- Oscar
  - Visitor
  - design by contract
    - cosa sono in funzione pre e post condizione (ad esempio post condizione in funzione del valore di ritorno dei valori in ingresso e dello stato iniziale e finale dell'oggetto)
    - ereditarietà
  - aggregazione e composizione differenze
  - cosa significa rafforzare una condizione dal punto di vista logico e dal punto di vista insiemistico.
- Anonimi
  - Abstract factory
  - builder
  - decorator
  - mediator
  - frame di interazione
  - sequence diagram
  - cos'è un criterio e cos'è un test
  - classe associativa
  - use case diagram e le varie relazioni che possiamo avere (inclusione, estensione e generalizzazione)
  - decorator
  - abstract factory
  - composite diagram
  - Rup e modello a spirale

# Reti di Calcolatori

Paolo Trunfio

---

## 2015 2016

- Cataldo
  - Bittorrent
  - Peer to Peer
  - firewall
  - chiave pubblica e privata
    - teoria
    - esempio

## 2017 2018

- Anonimi
  - Go back
  - Selective repeat
    - differenze tra i due
    - chi utilizza i buffer in ricezione e perché
    - cosa implementa tcp
    - similitudini con gbn e sr

## 2018 2019

- Anonimi
  - controllo di flusso TCP
  - Autenticazione con chiave simmetrica
  - perché go back n e selective repeat sono sia a livello di trasporto che a livello di collegamento
  - Smurfing
  - Multiplexing demultiplexing TCP e UDP
  - WebServices
  - Nat
  - Chord
  - email sicure
- Alfredo
  - Chiave simmetrica e asimmetrica
  - Protocollo ap4.0
    - se il nonce rimane invariato che succede ?

## 2021 2022

- Oscar
  - DIFFERENZA TRA CRITTOGRAFIA SIMMETRICA E ASIMMETRICA
  - Esiste uno scenario per utilizzare in modo combinato entrambe le crittografie?
  - Quali sono gli aspetti positivi delle due crittografie, e quali quelli negativi?
  - QUALI SONO I MODELLI DI DEPLOYMENT DEL CLOUD COMPUTING??
  - modelli di servizio
  - utilizzatori tipici dei servizi cloud
  - DHT
    - Complessità nelle DHT?
  - Che cosa sono le finger table in chord?
  - Per quale motivo la distanza cresce esponenzialmente nella finger table?

- Come si calcola il prossimo round trip time e per quale motivo lo facciamo?
- SPIEGARE L'ANALISI DELLE FREQUENZE CHE SI USA NELLE CRITTOGRAFIE
  - si può usare questa tecnica di analisi in ONE TIME PAD
- Spiegare la differenza tra multiplexing TCP e UDP
- Differenza tra risoluzione iterativa e ricorsiva del DNS
  - Quale delle due è la soluzione più vantaggiosa ?
- ICMP cos è?
- Traceroute funzionamento, cosa sono gli asterischi che possono uscire in un traceroute
- A che serve una CA?
  - Cosa troviamo dentro una CA
- procedura di firma digitale
- Perché la ricerca è in log<sub>2</sub> in chord
- Quanti sono i successori nella lista di successori in chord?
- Cosa ci permette di fare il gateway a livello applicazione che il firewall a filtraggio di pacchetto non permette?
- Hot potato routing cos è, è intra-AS o inter-AS ?
- FIREWALL: Perché è necessario nel filtraggio di pacchetto un ordine ragionato e non randomico ?
- Quale regola inseriamo per bloccare le connessioni in ingresso TCP?
- Perché sarebbe sbagliato bloccare i pacchetti in ingresso con solo SYN pari a 1?
- Come funziona la sostituzione poli-alfabetica?
- KDC come funziona ?
- FTP
- Che cos è la GET condizionale?
- Differenza tra stop & Wait e Pipeline
- Differenza tra selective e go back n e vantaggi e svantaggi
- MAC codice di autenticazione
- Come evitare attacchi di playback?
- Get condizionale?
- Cosa sono le hash crittografiche e quali sono le proprietà di cui devono godere?
- Cos è il cloud Computing ?
- Vantaggio pipeline rispetto a stop and wait
- Codice autenticazione messaggi MAC
- Attacchi playback
- Funzioni hash crittografiche
- Definizione di cloud computing
- Lazy join in chord
- Come mai è meglio p2p rispetto a client-server
- Come funziona l'algoritmo RSA
- attacchi di rete
- smurfing
- perché go back n e selective repeat sono sia a livello di trasporto che a livello di collegamento
- chi tra go back n e selective repeat utilizza buffer in ricezione
- email sicura
- Funzionamento di bittorrent
- Metodi per inviare un form in http
- Differenza in http tra connessioni persistenti e non persistenti

- Definizioni di reti di calcolatori e dire una rete di computer interconessi che non sono indipendenti (spoiler: cluster).

# Metodi probabilistici della ricerca operativa

## Pasquale Legato

---

### 2015 2016

- Cataldo
  - statistiche ordinamento
  - covarianza
  - prove di bernoulli
  - modelli di bernoulli
  - modello di erlang per sistemi m out of n

### 2017 2018

- Giovanni
  - Statistica ordinamento
  - metodo montecarlo
- Anonimi
  - correlazione
  - problema del ritardo a lezione
  - montecarlo
  - modello pc
  - intervallo di confidenza

### 2018 2019

- FrancescoLux
  - Prove di bernoulli (ipotesi)
  - Retta di regressione ( come ci si arriva)

## Rina Mary Mazza

---

### 2018 2019

- Anonimi
  - Esercizio (.preso da prova scritta 2012.)
    - 3 server di 2 componenti in serie, calcolare:
    - affidabilita
    - probabilita
    - successo
    - guasto del 3 server con la geometrica
    - coefficiente di pearson
  - modello PC e considerazioni sul tempo di giacenza e tempo di soggiorno
    - perché il tempo di giacenza è più influente?
    - calcoli su excel
  - modello di erlang e considerazioni sui grafici della erlang modulata
  - dimostrazione coefficienti della retta di regressioe
  - valore atteso e distribuzione esponenziale
  - diapositiva regressione
  - esercizio su erlang con bernoulli
  - definizioni di distribuzioni



- curva di regressione
- statistiche di ordinamento
- esercizio su m out of n e commutazione
- foglio excel della correlazione produttore consumatore
- dimostrazione coefficienti della retta di regressione
- funzioni di v.a.
- statistiche min e Max con funzione di distribuzione
- modello di erlang
- commutazione perfetta e non
- test sulla forma con foglio excel
- test di ipotesi e test della differenza tra due media
- dimostrazione della distribuzione totale
- distribuzione della somma di v.a.

## Propagazione e Trasmissione

### Costanzo Sandra

#### 2015 2016

- Cataldo
  - fibra ottica
  - leggi di snell
  - linee di trasmissione con fasori
  - equazione telegrafisti

#### 2017 2018

- FrancescoLux
  - Corrente di conduzione e spostamento
  - modellazione perdite in un cavo coassiale
  - relazioni costitutive
  - J nel caso di perdite
  - annullamento riflessione incidenza normale
  - cosa è un mezzo non magnetico
  - avere indice rifrazione  $< 1$
  - profondità di penetrazione
  - leggi di snell
  - soluzioni viaggianti e soluzioni stazionarie
  - intervallo di variazione
  - polarizzazione di un onda
  - linea adattata comportamenti di tensione e corrente
  - mezzi con perdite
  - derivata temporale della prima equazione di maxwell e dimostrazione legge di Faraday
  - tipi di adattamento come si collega lo stub
  - circuitazione

## Elettronica

### Felice Crupi

#### 2015 2016

- Anonimi
  - Potenza complessa di un resistore in serie con un condensatore in funzione di C e R
- FrangescO
  - dimostrazione Energia immagazzinata nel condensatore
  - formula capacità per condensatore facce piane parallele
  - potenza reattiva

## Ricerca Operativa

### Maria Flavia Monaco

---

#### 2016 2017

- Anna Ricca
  - Dualità forte
  - dualità forte nel simpleso su rete
  - (per calcolare i costi ridotti senza usare tableau come fare nell algoritmo del simpleso su rete-->pag7 simpleso su rete)
  - Matrici TUM
  - Formulare problema flusso minimo
  - simpleso su rete
  - sab in un problema di flusso su rete
    - albero ricoprente
  - trasformazioni da Base ad albero e viceversa
  - Definizione costi ridotti
  - Algoritmo di Ford&F. con dimostrazione

#### 2017 2018

- Anonimi
  - condizioni di arresto simpleso
  - Calcolo costi ridotti
  - matrici TUM
    - importanza
  - Problema del commesso viaggiatore
  - Teorema fondamentale PL
  - Perché l'insieme delle soluzioni ottime ha cardinalità 1 o inf se non vuoto
  - s.a.b.  $\Leftrightarrow$  vertice per  $\omega(P)$
  - dimostrazione del lemma : albero ricoprente  $\rightarrow$  triangolare superiore
  - base per flusso di rete

#### 2018 2019

- Anonimi
  - Teorema fondamentale
  - Teoremi di dualità (3+2 corollari)
  - Teorema di Ford and Fulkerson ( 3 enunciati)
  - Corrispondenza base-alberi
  - TUM
  - Proprietà regione ammissibile

- problema PL
- problema PLI
- teorema fondamentale della PL e formulazione geometrica
- Regione ammissibile di un generico problema di PL
- Problema della PLI e relazione con PL associato (rilassato lineare)
- Quando esiste una soluzione ottima non di base? mostrarlo graficamente
  - un esempio di unica soluzione ottima
  - infinite soluzioni ottime ( la soluzione sta tra due vertici, i punti son di base e ciò che sta in mezzo non di base )
  - fare di entrambi la funzione obiettivo
- cosa sono i coefficienti ridotti e come ricavarli
- definizione di soluzione di base
- quando è più facile risolvere il PLI rispetto a PL
- disegnare regione ammissibile PLI
- quando PLI è inammissibile
- la regione ammissibile del PLI è convessa ? (no)
- la regione ammissibile del PLI è chiusa ? ( no)
  - regione PLI è un insieme di punti senza proprietà matematica
- che relazione c'è tra  $z(p)$  e  $z(pl)$
- dimostrare che le matrici d'incidenza di un grafo siano TUM
- teorema delle relazioni di complementarità
- coppia primale/duale simmetrica, forma e proprietà
- formulazione problema di flusso di costo minimo e il suo duale
- se il primale è degenero il duale ammette infinite soluzioni ottime
- caratterizzazioni delle basi del problem di flusso di costo minimo
- la soluzione ottima del max flusso è di base ?
- Angelo
  - criteri di bound per Branch&Bound
  - intervallo  $[L,U]$  a che serve
  - c'è un caso in cui l'algoritmo di b&B si ferma su nodo radice ?
    - risposta si: se tutti gli estremi del poliero sono interi
    - A è tum
  - matrici tum
  - teorema fondamentale PL
  - ipotesi della PL
  - $[\epsilon_1, \epsilon_2]$  una delle due può essere finita, dal punto di vista geometrico qual'è il significato
    - riposta: una è infinita quando la regione ammissibile è illimitata ( ci son altri esempi)
  - teorema debole e forte
  - formula del duale
  - simplexso esponenziale
  - teorema ford and Fulkerson
  - perché il duale del massimo flusso ha variabili appartenenti a  $\{0,1\}$
  - dal continuo si passa a variabili  $\{0,1\}$  come mai ? (stessa domanda di sopra)
    - grazie alla matrice TUM

- Cataldo
  - dualità forte

2021 2022

## Giallombardo

---

- Anonimo
  - Teorema fondamentale della PL
  - Problemi che possono emergere con il cambio di base (regole anticiclaggio)
  - Formulazione problema del flusso di costo minimo e in cosa consiste (esempio reale)
  - Può dire che i flussi sono a componenti intere?
  - Condizione sufficiente di ottimalità, come ci si arriva
  - Algoritmo del simplesso su rete (come mai esso non fa uso esplicito dei coefficienti di costo ridotto)
  - Vincoli del duale del flusso di costo minimo
  - Prima fase dell'algoritmo del simplesso
  - Formulazione problema artificiale, perché esiste sicuramente l'ottimo? perché si può fare lo scambio di base degenerare?
  - Cosa si intende per proprietà di interezza?
  - Perché se la matrice è TUM la soluzione del simplesso è a coordinate intere?
  - Teo Scarti complementari+Dim
  - Dove l'abbiamo vista l'applicazione degli scarti complementari nel massimo flusso?(3° enunciato FF)
  - Cos'è un cammino aumentante
  - Altri due enunciati FF
  - Teorema fondamentale della PL con dimostrazione
  - Similitudini simplesso e simplesso su rete
  - Rassegna dei principali risultati della teoria della dualità (Da primale a duale, teo dualità debole + corollari, teo dualità forte+dim)
  - Algoritmo del simplesso dal punto di vista del duale
  - Un algoritmo che è in grado di lavorare su soluzioni inammissibili, perché sarebbe particolarmente utile nella costruzione del metodo del branch&bound?
  - Criteri di arresto del metodo branch&bound
- Anonimo
  - Prima fase simplesso
  - teorema fondamentale
  - duale forte e debole
  - Ford fulkerson e massimo flusso
  - simplesso su rete
  - teorema degli scarti
  - Formulazione base

## Reti Logiche e Calcolatori

---

## Fabio Fassetti

---

2015 2016

- Utenti Anonimi e testimonianze
  - Demux, schema interno
  - Ram definizione e schema di una cella
  - come si usano i flag assembly
  - principio di dualità
  - definizione di implicante primo
  - operatori funzionamente completi
  - differenza tra mul e imul
  - sistema controllo cablato

- esercizio: quadword in due registri

## Angiulli Fabrizio

---

### 2017 2018

- Al031
  - interruzione
  - segnali beta
  - reti sequenziali
  - flip flop
  - principio dualità
  - demux
  - livello dei circuiti
  - mux
  - ram
  - macchina a regisri ( registro lr a 64bit con fetch )
  - MBR
  - Mappa di karnaugh
  - Meccanismo interruzione
  - schema circuitale
  - implicante e proprietà
  - funzioni f
  - decoder
  - mintermine e maxtermine
  - MAR
  - ROM
  - Parte Operativa (Struttura e indirizzi )
  - Reti combinatorie
  - Reti sincrone e asincrone
  - parte di controllo e disegno
  - Tavola rom esercizio RTL
  - funzione irridondante
  - implicanti e implicanti primi
  - transcoder
  - codice operativo
  - organizzazione 3 tipi
  - bus
  - ritardi
  - full adder
  - ritardo full adder
  - livelli full adder
  - alu + struttura
  - somma binaria con riporto
  - overflow
  - rapport clock ritardo
  - algoritmo minimizzazione automa

## Angiulli Fabrizio e Fassetti Fabio

---

### 2016 2017

- Giovanni
  - Multiplexer
  - ritardi Tau nelle reti
  - addizionatore a n bit
  - parte di controllo cablata e micro programmata

# Analisi 1

## Riey e Solferino

---

2017 2018

- Giovanni
  - Condizione necessaria di convergenza
  - Funzione inversa
  - Criterio del rapporto
  - Criterio della radice
  - Teorema fondamentale del calcolo integrale

## Sciunzi Berardino

---

2017 2018

- Giovanni
  - Teorema del calcolo integrale
  - Derivata  $e^{\sin}$
  - Fermat
- Anonimi
  - Fare la derivata di un logaritmo composto con il cosenz
  - Teorema di Lagrange con dimostrazione
  - Teorema della sviluppabilità in serie di Taylor con dimostrazione
  - Teorema della permanenza del segno con dimostrazione

# Analisi Matematica 2

## Sciuzi Berardino

---

2016 2017

- Anonimi
  - Teorema moltiplicatori di lagrange
  - Max modulo
  - spazio in  $R^2$
  - prodotto scalare e norma
  - come si ricava la sviluppabilità in serie di Laurent
  - teorema dei residui
  - passaggio dalla serie alla trasformata di fourier
  - convergenza puntuale uniforme
  - Liouville
  - base della serie di fourier
  - teorema di dini
  - teorema di cauchy
  - teorema di unicità
  - come si ricavano le condizioni di cauchy Riemann
  - integrale di superfice

2017 2018

- FrancescoLux
  - teorema moltiplicatori di lagrange
  - teorema di liouville
- Giovanni Giordano

- [teorema moltiplicatori lagrange](#)
- [teorema dei residui](#)
- [Anonime:](#)
  - [liouville](#)
  - [teorema residui](#)
  - [integrali curvilinei complessi](#)
  - [dini](#)
  - [c1 implica differenziabilita](#)
  - [serie di fourier](#)

## Colao

---

### 2017 2018

- [Anonimi](#)
  - [argomento a piacere](#)
  - [teorema di Morera](#)
  - [dimostrazione che di funzione \[Analitica->olomorfa\]\(#\) e viceversa](#)

## De Luca

---

### 2017 2018

- [Anonimi](#)
  - [calcolo del lavoro in un campo vettoriale data una curva qualsiasi e due punti](#)
  - [irrotazionalità e campo conservativo](#)
  - [definizione di rotore e uso](#)
  - [data un'equazione differenziale che la soluzione in un punto dato](#)
  - [verificare data un'eq differenziale che la soluzione in un punto dato è unica \(verifica della lipchitzianità\)](#)

# Programmazione orientata ad Oggetti

## Libero Nigro

---

### 2016 2017

- [Anonime](#)
  - [Reverse \(invertire l'ordine\) di una linked list con puntatore singolo e testa ricorsiva](#)
  - [Equals di albero binario ricorsivo](#)
  - [Dimostrazione merge sort](#)
  - [svolgere esercizi del compito](#)
  - [utilizzare backtracking](#)

### 2017 2018

- [Giovanni](#)
  - [stack](#)
  - [stack astratto](#)
  - [stack concatenato](#)
  - [dimostrazione merge sort](#)
  - [backtracking](#)

### 2019 2020

- [Andrea](#)
  - [Operazioni di Visite sugli alberi](#)
  - [Calcolo determinante utilizzando il metodo di LaPlace](#)
  - [Ricerca Binaria su array A contenente oggetti T comparabili da implementare ricorsivamente](#)

- [Lettura file interi con modifica in loco](#)
- [Metodi add/remove su LinkedList Ricorsiva](#)
- [Metodi add/remove/iterator su Heap](#)

## Matematica Computazionale

### Astorino Annabella

---

#### 2016 2017

- [Giovanni](#)
  - [proprietà dei logaritmi](#)
  - [ellisse](#)
  - [dimostrazione](#)
  - [formule chiuse e aperte](#)

#### 2017 2018

- [Davide](#)
  - [dimostrazione di calcolo proposizionale](#)
  - [definizioni di logica del primo ordine](#)
  - [proprietà trigonometriche](#)
  - [dimostrazioni trigonometriche](#)
  - [proprietà equazioni logaritmiche esponenziali](#)

## Algebra lineare e matematica discreta

### Dmitry Kvasov

---

#### 2016 2017

- [Giovanni](#)
  - [esercizio su determinante di una matrice](#)
  - [dimostrazione delle leggi di demorgan \(insiemi\)](#)

### Yaroslav Sergeyev

---

#### 2017 2018

- [Davide](#)
  - [basi, applicazioni e spazi vettoriali](#)
  - [esercizi di calcolo combinatorio](#)
  - [esercizi di insiemistica](#)
  - [dimostrazioni per assurdo e/o contrapposizione](#)
  - [dimostrazione del teorema delle dimensioni](#)

#### 2020 2021

- [Pietro](#)
  - [dimostrazione del teorema della dimensione](#)
  - [combinazioni semplici](#)
- [Anonimo](#)
  - [checosa sono i sistemi lineari a scala e come vengono trattati ?](#)
  - [che cosa succede quando il numero di colonne è superiore al numero di righe in una matrice a scala ? \( anche dal punto di vista algoritmico\)](#)
  - [Che cosa sono i numeri primi?](#)



- Idea dell'algoritmo di euclide
- Che cosa è il principio di induzione ?
- Calcolo combinatorio in generale  
Disposizioni con ripetizione
- Che cos' è una base di uno spazio vettoriale?
- Come si può costruire una base per uno spazio vettoriale
- Se abbiamo i vettori e vogliamo completare la base?
  - anche processo inverso
- Variabili libere e variabili dipendenti
- Che cosa sono i generatori?
- Combinazione lineare
- Metodi di dimostrazione
- Leggi di De Morgan
- Che cosa sono i diagrammi di Venezia
- Disegni un insieme B tale che l'intersezione non sia vuota
- Disegni il complementare all'unione di due insiemi
- Che cosa sono autovalori autovettori ed endomorfismo
- Molteplicità algebriche e geometriche di un autovalore
- Che cosa sono le combinazioni semplici ?
- Rocche Capelli teorema
- Cosa è e come si calcola il determinante
- Proprieta determinante
- Regola del prodotto o della somma del calcolo combinatorio
- Spazi lineari dei polinomi
- Differenze tra combinazioni con e senza ripetizioni
- Che cosa è uno spazio vettoriale?
- Elementi pivotali
- legame elementi di pivot e determinati
- Base di uno spazio di polinomi
- Una base infinita
- In che modo è legato il calcolo combinatorio al calcolo del determinante
- Teorema degli orlati
- Matrice quadrata invertibile e trovare la sua inversa
- Numero di combinazioni semplici
- In che modo avendo dei vettori si può trovare uno
- spazio generato da questi vettori
- Cosa è la dimensione ?
- Regola di laplace
- Sviluppo rispetto alle righe?
- Come possiamo trovare una base generata da vettori
- sapendo che la base è un sottoinsieme di questi vettori
- Come possiamo trovare una base generata da vettori sapendo che la base è un sottoinsieme di dati vettori
  - oppure che non è un sottoinsieme di dati vettori
- Eliminazione Gauss
- Complementi algebrici

- Dimostrazione per contrapposizione
- che cosa sono gli spazi euclidei
- Che funzione deve essere definita su spazi euclidei?
- Come si può affermare un'affermazione universale
- Applicazioni lineari
- Differenza metodo, contrapposizione e assurdo
- Assiomi di piano
- perché la radice di 2 non è razionale
- Teorema dimensioni
- Che cosa è il ker
- iniettività, suriettività e bigettività
- Rango di una matrice

## Fisica 12CFU e 9CFU

### Crossetti Nanni

---

#### 2017 2018

- Giovanni Giordano
  - Meccanica e Termodinamica
  - Isoterme
  - Ricavare la gittata
- Anonimi
  - dimostrare lavoro dell'adiabatica
  - forza elastica
  - moto armonico
  - moto accelerato
  - esercizi sbagliati su compito

### Mazzulla

---

#### 2017 2018

- FrancescoLux
  - Gauss su cilindro
  - definizione di lavoro
  - esercizi errati del compito
  - come ricavare modulo direzione e verso di un campo magnetico generato da corrente in un punto p distante r
  - momento angolare con disegno
  - carica all'interno di un condensatore nel quale è presente un CE.
    - ricavare accelerazione carica, stato di moto ecc...
  - forze conservative e non
  - gauss su guscio
  - carica in un campo magnetico
  - forza centripeta
- GiovanniN
  - Attrito volvente
  - Rotazione con formule velocità spostamento e accelerazione
  - Teorema di Gauss

- Gauss su campo magnetico (applicabilità)
  - Errori nel compito
- Martina
  - Velocità
  - accelerazione
  - piano inclinato
  - urti
  - moto parabolico
  - corpo rigido
  - termodinamica (tutta)
  - teoria cinetica

## Robotica

### Muraca

---

2018 2019

- Fabio
  - pianificazione della traiettoria nel caso di una circonferenza ( nel progetto avevo un quadrato)
  - semi circonferenza descritta in R3 con matrice di rototraslazione per la trasformazione
  - cinematica differenziale
  - matrice jacobiana nel caso delle velocità lineari e non quelle angolari
    - quando presenta singolarità ?

## Elettromagnetismo

### Arnone e Sandra Costanzo

---

2017 2018

- Giovanni
  - Equazioni di maxwell e potenziale elettrostatico
  - Contenuto dei suoi appunti

## Reti di Telecomunicazione

### De Rango

---

2017 2018

- Anonimi
  - fast retrasmitt e fast recovery
  - perché nel calcolo RTT si tiene conto della deviazione media
  - Cosa succede ad RTT in caso di reti lente rispetto a veloci

2018 2019

- Giovanni Giordano
  - Slow Start
  - Congestion Avoidance
  - TCP
  - congestione

- media
- varianza
- jacomson
- karn
- SRTT
- Anonimi
  - fast retrasmitt
  - fast recovery

## Tropea, Santamaria o Raimondo

---

2018 2019

- Anonimi
  - partono dalla tesina e esplorano i protocolli usati

## Fondamenti di telecomunicazioni

---

## Aloi

---

2017 2018

- Martorello96
  - Teo di parseval
  - shannon
  - algoritmo di gram shmit
  - interferenze
  - intersimbolo con criterio di nyquist
  - criteri di decisione
  - struttura ricevitore
  - matched filter
  - convoluzione
  - correlazione

## Laboratorio di automatica

---

## Domenico Famularo

---

2017 2018

- Fabio
  - PID
  - DFT
  - Filtri

## Qualità del servizio

---

## Amedeo

---

2017 2018

- Matteo Groilino
  - ICN

- SDN
- SDN
- MPLS
- Micro e Macromobilità
- Tipologia di attacchi informatici attivi e passivi
- Tecniche di cifratura simmetriche e asimmetriche
- IPSEC
- Differenza tra IntServ e DiffServ
- IPv4 e IPv6

-