

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina: TPSIT

Classe quarta

ELENCO MACROARGOMENTI E RELATIVE SUDDIVISIONI

MACROARGOMENTO N. 1

TITOLO: Memoria dinamica e strutture dati

	Titolo	Contenuti
1	I puntatori	Variabili e indirizzi Aritmetica dei puntatori Puntatori doppi Strutture e puntatori
2	Allocazione dinamica	La funzione malloc e la funzione sizeof
3	Le diverse strutture informative concatenate	Strutture autoreferenziate Le Liste: loro caratteristiche e peculiarità Array vs liste Allocazione delle liste e loro manipolazione Le Code e le Pile e le loro gestioni FIFO e LIFO Alberi, alberi binari, alberi di ricerca bilanciati
4	La complessità di tempo	La notazione O $O(1)$, $O(n)$, $O(n^2)$, $O(n^3)$, $O(n \log(n))$ Esempi di calcolo della complessità di tempo per vari algoritmi

MACROARGOMENTO N. 2

TITOLO: Programmazione concorrente parallela, comunicazione e sincronizzazione

	Titolo	Contenuti
1	Processi sequenziali e paralleli	I processi, le risorse e la condivisione, i thread, stati, realizzazione ed utilizzo, Elaborazione sequenziale e concorrente.

2	Comunicazione e Sincronizzazione	Sincronizzazione tra processi, lock e mutex e semafori, lettore/scrittore.
3	Programmazione Parallela	I Processi e i thread, esempi pratici. Realizzazione di progetti in laboratorio in linguaggio Python mediante ereditarietà dalla classe Thread

MACROARGOMENTO N. 3
TITOLO: Ingegneria del software

	Titolo	Contenuto
1	Documentare il software	Rappresentazione e documentazione delle scelte progettuali implementazione in riferimento a standard di settore Documentazione dei requisiti, rappresentazione dell'architettura dei componenti di un sistema e delle loro relazioni ed interazioni. Utilizzo di Github per la documentazione.
2	Ciclo di sviluppo del software e sua gestione	Il ciclo di sviluppo del software: modello AGILE. Il versioning: VCS e DVCS. Utilizzo di Github per il versioning. Utilizzo di Github per il lavoro collaborativo: Branch, Merge e Pull-request.