

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/26

Materia: Informatica

Classe: 4B – Informatica e Telecomunicazioni

Docenti: Denise Vigo, Lorenzo Podda

Monte ore settimanali: 6

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULO 1: RIPASSO ARGOMENTI ANNI PRECEDENTI

- La programmazione strutturata in C/C++;
- le funzioni e le procedure: prototipi, chiamate delle funzioni nel main;
- passaggio di parametri per valore, per riferimento e per indirizzo (differenze in C e C++);
- strutture dati statiche di dati omogenei: array (vettori e matrici);
- manipolazione delle stringhe con la libreria cstring e la classe String;
- matrici quadrate e rettangolari;
- i puntatori;

LABORATORIO: esercizi sulla programmazione in C++

MODULO 2: PROGRAMMAZIONE ORIENTATA AGLI OGGETTI IN JAVA

- Introduzione;
- crisi del software e OOP;
- astrazione, oggetti e classi;
- modellazione a oggetti: *Unified Modeling Language*;
- entità: attributi e metodi;
- creazione e distruzione di oggetti;
- accesso ad attributi e metodi di oggetti statici e dinamici;
- metodi costruttori e distruttori.
- Caratteristiche della programmazione a oggetti:
 - ereditarietà (superclassi e classi derivate), generalizzazione e specializzazione;
 - incapsulamento (regole di visibilità, metodi *get* e *set*, separazione tra interfaccia e implementazione, la clausola *this*);
 - polimorfismo (*overloading* e *overriding* di metodi)

LABORATORIO: Esercitazioni svolte parallelamente all'attività teorica già descritta, tramite il software NetBeans per lo sviluppo in linguaggio JAVA e tramite StarUML per la creazione di diagrammi in linguaggio UML.

MODULO 3: TIPI DI DATO ASTRATTO (ADT)

- La gestione statica della memoria con gli array in Java;
- La gestione dinamica della memoria in Java;
- ADT Pila (*Stack*): operazioni *push* e *pop* con implementazione dinamica in Java;
- ADT Coda (*Queue*): operazioni *push* e *pop* con implementazione dinamica in Java;
- ADT Lista Concatenata (*Linked List*): implementazione dinamica in Java di metodi per inserimento, ricerca, modifica, cancellazione, conteggio dei nodi, stampa;

LABORATORIO: esercitazioni in Java sugli ADT pila, coda, lista concatenata.

MODULO 4: INTERFACCE UTENTE GRAFICHE (GUI)

Introduzione alle interfacce grafiche in Java con NetBeans; l'interfaccia utente.

Elementi di una interfaccia grafica:

- i controlli;
- il pulsante di conferma;
- la casella di controllo;
- i pulsanti di opzione;
- il combo box;
- i list box;
- le immagini in Java;
- etichette;
- la gestione degli eventi;
- le finestre di dialogo.

LABORATORIO: Esercitazioni svolte parallelamente all'attività teorica già descritta, tramite il software NetBeans e la funzionalità drag&drop degli elementi.

MODULO 5: ADT E FILE IN Java

Solo parte di LABORATORIO: esercitazioni con le Liste per scrittura e lettura da file di testo in Java.

Educazione Civica: incontro in auditorium con l'associazione "Orme d'ombra". Spesa Solidale.
Giornata della memoria: visione del video <https://www.youtube.com/live/PWC32MLQZq4>.

Carbonia, 05 Giugno 2025

I docenti
Prof.ssa Denise Vigo
Prof. Lorenzo Podda