

## **Programma di Informatica A.S. 2021/2022**

**Classe:** 4C Informatica

**Docenti:** Prof. Di Spigno Lorenzo, Prof. Calugi Simone

Modulo 1 - Introduzione alla programmazione e alla progettazione orientata agli oggetti

- Tipo di dato astratto e il principio di information hiding.
- Classi, attributi e metodi nei diagrammi UML.
- Associazioni tra classi.
- Ereditarietà e polimorfismo.

Modulo 2 - Il linguaggio di programmazione java

Sezione 1: Caratteristiche fondamentali del linguaggio Java.

- Caratteristiche, storia ed applicazione.
- Compilazione ed esecuzione di programmi java in NetBeans e IntelliJ.
- Memoria heap e Garbage collector.
- Struttura base di una classe.
- Convenzioni di codifica e struttura.
- Uso di stringhe nel linguaggio Java.
- Documentazione automatica nei programmi con l'utilizzo di JavaDoc.

Sezione 2 - Programmazione orientata agli oggetti.

- Array in Java, creazione, uso come parametri e valori di ritorno.
- Costruttore e costruttore di copia.
- Eccezioni predefinite e personalizzate: lancio e cattura.
- Gestione input e output predefinito.

Sezione 3 - Ereditarietà e polimorfismo

- Classi derivate, overload e override di metodi.
- La classe Object e override del metodo toString.
- Polimorfismo e binding dinamico.
- Gerarchie di eccezioni e loro gestione.

*Esercitazioni: Cinema, Codifica di Cesare, Immagine a colori, Cerchio, Veicolo, Computer, Autonoleggio, Chiavi albergo, Biblioteca, MP3 Player, PC, Treno.*

Modulo 3 - Strutture dati Astratte

- Analisi similitudini e differenze fra strutture di tipo Array e Lista.
- Lista generica e operazioni di inserimento ed estrazione in testa, in coda, in posizione generica.
- Uso della lista per strutture di tipo Pila e Coda.

*Esercitazioni: Chiavi albergo, Rubrica, MP3 Player, Treno, MailBox.*

#### Modulo 4 – Interfacce grafiche con l'uso di JavaFX

- Modellazione MVC con semplificazione con modello idealizzato al funzionamento testuale del programma e successivo collegamento dell'interfaccia.
- Realizzazione interfaccia grafica tramite FXML per strutture statiche.
- Realizzazione interfaccia grafica per struttura dinamica tramite codice e classi Java fornite dalla libreria JavaFX.
- Parametrizzazione di programmi con l'uso di properties e binding.

*Esercitazioni: Saluti, Rubrica.*

Gli esercizi svolti in laboratorio e il materiale utilizzato si trovano sulla piattaforma Classroom.

L'insegnante Di Spigno Lorenzo è subentrato alla professoressa Giovannoni Loriani a partire dal 7 Gennaio 2022.

Empoli, 1 Giugno 2022

#### **Gli insegnanti**

Lorenzo Di Spigno  
Simone Calugi

#### **Gli alunni**