

MODULO 1 - LA PROGRAMMAZIONE ORIENTATA AGLI OGGETTI (CON RIFERIMENTO AL LINGUAGGIO JAVA)

- Motivazione dell' OOP
- Differenze tra programmazione strutturata e programmazione ad oggetti
- La classe, gli attributi, l'oggetto
- Stato ed interfaccia di un oggetto
- Metodi ed interazione tra oggetti
- Metodo costruttore
- L'incapsulamento e information hiding
- Metodi accessori e modificatori
- Regole di visibilità: public, private, protected
- L' ereditarietà
- Il polimorfismo:
 - Firma di un metodo
 - Overloading e overriding dei metodi
- Classi astratte, metodi astratti
- Interfacce

MODULO 2 – RAPPRESENTAZIONE IN UML

- Diagrammi UML:
 - Rappresentazione di classi, interfacce e oggetti
 - Associazioni tra classi
 - associazioni semplici
 - Generalizzazione e specializzazione
 - Aggregazione e composizione

MODULO 3 - IL LINGUAGGIO JAVA

- L'ambiente di programmazione NetBeans
- Sintassi di base; tipi primitivi; strutture di controllo;
- Compilazione ed esecuzione di programmi in Java
- Gestione della memoria: stack, heap, garbage collector
- Struttura di un programma in Java
- Struttura di una classe
- Definizione di classi; creazione di oggetti
- Membri e metodi statici di una classe
- Convenzioni di codifica del linguaggio
- Gestione Input/Output:
 - classe Scanner, classi InputStreamReader e BufferedReader
 - System.out
- Definizione e utilizzo gerarchia di classi
- Definizione e utilizzo classi astratte
- Definizione e utilizzo interfacce (cenni)
- Eccezioni:
 - predefinite non controllate e controllate
 - definizione e generazione di eccezioni personalizzate
 - lancio e cattura eccezione: throw; try...catch...finally

- Metodi della classe Object: toString(), equals()

Attività di laboratorio

Progettazione ed implementazione di semplici applicazioni orientate agli oggetti in linguaggio Java, con utilizzo dell'IDE NetBeans

MODULO 4 - L'INTERFACCIA GRAFICA UTENTE E LA GRAFICA IN JAVA

- Librerie grafiche awt e swing
- Contenitori: JFrame, JPanel
- Componenti: JButton, JLabel, JTextField, JTextArea, JRadioButton, JCheckBox,
- Gestione del layout
- Programmazione guidata dagli eventi:
 - ActionListener, MouseListener
 - WindowListener, ItemListener
- Le finestre di dialogo: JOptionPane
- I disegni e la grafica 2D:
 - paintComponent()
 - drawLine(); drawOval(); fillRect(); fillOval(); drawArc();
 - gestione colori
- Programmazione visuale di GUI con NetBeans (Cenni)

Attività di laboratorio

Progettazione ed implementazione in linguaggio Java di interfacce grafiche utente con gestione degli eventi

MODULO 5 - LE STRUTTURE DATI E I FILE IN JAVA

- Gli array di oggetti
- Gli ArrayList
 - Principali metodi
 - Classi "involucro"
 - Scansione con for generalizzato
- I file di testo:
 - lettura FileReader e BufferedReader
 - scrittura con FileWriter e PrintWriter
 - Modifica di file di testo attraverso l'uso di strutture dati (arrayList)
 - La classe StringTokenizer

Attività di laboratorio

Progettazione ed implementazione di semplici applicazioni orientate agli oggetti in linguaggio Java per la gestione di array statici, dinamici e gestione di file di testo, con utilizzo dell'IDE NetBeans

MODULO 6 – INTRODUZIONE A PYTHON

- Caratteristiche generali del linguaggio
- Sintassi dei costrutti di base, operazioni di I/O
- Definizione funzioni
- Tokenizer di un testo

EDUCAZIONE CIVICA - CITTADINANZA DIGITALE

Dai motori di ricerca all' AI

Motori di ricerca vs AI

Testo: A. Lorenzi, A. Rizzi "Syntax – Linguaggio Java, Informatica per gli Istituti tecnici tecnologici" Atlas

Viareggio, 5 giugno 2025

Gli insegnanti:

Gli alunni

Elisabetta Giannaccini _____

Giuseppe Calabrese _____