

MODULO 1 - I FILE IN C++

- I file sequenziali:
 - Nome logico, nome fisici
 - Stream, fstream, ofstream, ifstream
 - Operazioni: apertura, lettura, scrittura, chiusura
- Implementazione semplici programmi in C++ con file di testo:
 - Operazioni: open(); <<; >>; close(); append()
 - Controlli: eof()
 - Realizzazione di menu di gestione operazioni su file
 - Lettura di strutture dati da un file di testo
 - Scrittura di strutture dati su un file di testo
 - Operazioni con i file: caricamento, inserimento di un nuovo elemento, cancellazione di un elemento

MODULO 2 - 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
- 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
- Diagrammi UML:
 - Rappresentazione di classi
 - Associazioni tra classi
 - 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 statici di una classe
- Convenzioni di codifica del linguaggio
- Gestione Input/Output da linea di comando:
 - 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 - 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
 - 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 5 - 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
 - caricamento immagini

Attività di laboratorio

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

EDUCAZIONE CIVICA

- Cittadinanza digitale: le frodi online

Testo: A. Lorenzi, A. Rizzi "Pro.Tech vol. B, Informatica per gli Istituti tecnici tecnologici" Atlas

Viareggio, 7 giugno 2024

Gli insegnanti:

Gli alunni

Elisabetta Giannaccini _____

Giuseppe Calabrese _____