

IIS "D. SCANO - O. BACAREDDA"
Anno scolastico 2023-2024
Classe IV C Informatica

Docenti:

Monica Camba

Massimiliano Argiolas

Programma Didattico di Informatica

MODULO 1: Fondamenti della programmazione ad oggetti

Unità Didattica 1: Le classi

Concetto di classe e oggetto. Membri pubblici e privati. Caratteristiche della OOP: Incapsulamento, *Information Hiding*. Riferimenti, Costruttori e Costruttori di Copia. *Overloading* di un metodo, Vettori, Matrici, Membri Statici, Membri Costanti, Metodi accessori e metodi modificatori.

Cenni di UML: diagramma delle classi

Fondamenti di linguaggio Java: tipi di dato, utilizzo della classe String, costrutti, cenni sulle classi Wrapper (Int, Double e metodi di parse), metodo main, operazione di output, documentazione automatica con javadoc, garbage collector, riferimento this.

Unità Didattica 2: Ereditarietà

Ereditarietà e sottoclassi. Riferimento super. *Overriding* di un metodo. Membri protetti. Classi Astratte. Metodi astratti. Polimorfismo. Downcast e Upcast. Classe Object, metodi toString e equals.

Unità Didattica 3: Eccezioni

Eccezioni checked e unchecked. Eccezioni predefinite del linguaggio Java. NullPointerException, ArrayIndexOutOfBoundsException. Costrutto try-catch, istruzione throw. Gestione dei parametri del main attraverso ArrayIndexOutOfBoundsException.

Unità Didattica 4: File

File in linguaggio Java: file testuali (lettura attraverso classe Scanner e scrittura attraverso classe PrintWriter), serializzazione e deserializzazione di un oggetto (classi ObjectInputStream e ObjectOutputStream). Interfaccia Serializable. Eccezioni predefinite per la gestione dei file (FileNotFoundException, ClassNotFoundException, IOException, EOFException).

MODULO 2: Strutture dati dinamiche

Unità Didattica 1: Strutture dati lineari

Liste concatenate: inserimento in coda, in testa, in una data posizione, estrazione dalla testa, da una data posizione, di un elemento dato, ricerca in una lista.

Unità Didattica 2: Strutture dati astratte

Definizione. Pila. Coda, Pila attraversabile e Coda attraversabile

Unità Didattica 3: Ricorsione

Metodi ricorsivi per la gestione di liste.

Unità Didattica 4: Strutture dati non lineari

Cenni sugli alberi, sugli alberi binari e sugli alberi binari di ricerca, caricamento da file testo, visita in ordine anticipato, simmetrico, posticipato

Laboratorio

Applicazioni testuali

Sviluppo di applicazioni testuali in linguaggio Java sugli argomenti trattati in teoria

Applicazioni grafiche

Cenni sul package AWT

Compiti per le vacanze: Reperibili su Drive

Cagliari, 15/06/2024