



Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉ e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP



Programmazione Annuale

A.S. 2016/2017

Materia: **Informatica**

Classe: 4^B indirizzo Informatica

Docenti: Prof.ssa Sguerri Serena e Prof. Bortone Raffaele

STRUMENTI

Libro di testo:

"Corso di Informatica" (volumi 1 e 2) di F. Formichi, G. Meini, I. Venuti, ed. Zanichelli

Laboratorio multimediale di Informatica

Sussidi informatici e dispense/fotocopie fornite dai docenti sulla piattaforma moodle

Ripasso e consolidamento

Ordinamento in C++

- Metodi ingenui: Selection Sort, Insertion Sort, Bubble Sort
- Analisi sulla complessità

Ricerca in C++

- Sequenziale
- Binaria o dicotomica

MODULO 1 | ARRAY E STRUTTURE IN C++

Array in C++

- Array mono e bidimensionali
- Array come parametri di funzioni

Strutture in C++

- Le strutture come tipi di dato definiti dall'utente
- Tabelle come array di strutture
- Pila e Coda

MODULO 2 | LA RICORSIONE

- Induzione e ricorsione
- Funzioni ricorsive
- L'algoritmo di ordinamento QuickSort
- La ricorsione e gli array
- La «Torre di Hanoi» come strategia risolutiva ricorsiva:

MODULO 3 | LA PROGRAMMAZIONE ORIENTATA AGLI OGGETTI

- Metodologie top-down e bottom-up
- La programmazione ad oggetti come evoluzione della programmazione procedurale
- Tipi di dato astratto e principio di information hiding
- Classi e oggetti, attributi e metodi nei diagrammi UML
- Interazione tra oggetti e diagrammi UML di sequenza
- Ereditarietà e polimorfismo
- Associazioni tra classi: dipendenza, aggregazione, composizione e generalizzazione

MODULO 4 | IL LINGUAGGIO JAVA

- Compilatore e interprete
- Java Virtual Machine
- Classi e oggetti in Java
- Esecuzione di un programma: Java main
- Tipi primitivi, riferimenti e metodo Costruttore
- Librerie e struttura di un programma in Java
- Ereditarietà e polimorfismo in Java:
 - Ridefinizione dei metodi
 - La classe Object e i suoi metodi
 - Classi astratte
 - Interfacce
- La classe ArrayList
- Gestione dell'input/output: il package java.io e classi Scanner e PrintWriter

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Linguaggio C++:

- Le matrici:
 - Compilatore C++
 - Il gioco dello Snake
- Le strutture dati
 - Snake con l'uso delle strutture
 - Strutture nidificate
 - Snake cibo
 - Confronto tra due automobili
 - Snake che Mangia
 - Snake che Muore
 - Il gioco dello Snake
- Liste concatenate:
 - La struttura Pila o Stack
 - La struttura Coda
 - Inserimento in testa
 - Inserimento in coda
 - Ufficio postale

Linguaggio Java:

- Liste
- Rimuovere elementi dalla lista
- La pila
- La pila con riuso del codice
- La coda
- Estendere le classi lista, pila e coda
- Uso delle liste con informazione strutturata
- Gioco dello Snake

Empoli, 30/05/2017

Gli studenti

Muhammad el Othmani
Luca Di Spigno

I Docenti

Federico Squarzi
[Signature]