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

Member of CISQ Federation
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Programma di Informatica A.S. 2020/2021

Classe: 3C Informatica
Docenti: Prof.ssa Giovannoni Loriana, Prof. Calugi Simone

- Algoritmi
  - Dal problema all'algoritmo
  - Algoritmi ed esecutori
  - La rappresentazione degli algoritmi con diagrammi a blocchi e pseudocodifica
  - Analisi di problemi e sintesi di algoritmi
  - Cenni sulla valutazione della complessità degli algoritmi

- Il linguaggio di programmazione C++
  - Struttura fondamentale di un programma
  - Variabili e costanti
  - Espressioni e condizioni
    - Operatori algebrici ed espressioni
    - Condizioni logiche
    - Casting
  - Operazioni standard di input e output
  - Controllo del flusso di esecuzione
    - Sequenza
    - Selezione
    - Ripetizione
  - Alcune funzioni della libreria matematica
    Esercizi: calcolo dimensione onda, biglietto metropolitana, spazio di frenata, traduzione voto/giudizio, esercizi sui numeri, menu.

- Le funzioni in C++
  - Definizione e invocazione di una funzione
  - Passaggio dei parametri per valore e per riferimento
  - Prototipazione delle funzioni
  - Overloading dei nomi delle funzioni
  - Cenni di ricorsione
    Esercizi: ordinare 3 valori, determinare il massimo tra N valori, conversione colori, calcolo differenza date, calcolo MCD e MCM

- Gli array in C++
  - Array monodimensionali
  - Array come parametri di funzioni
    Esercizi: Inversione, scorrimento e analisi di determinate posizioni o valori, Crivello di Eratostene per il calcolo dei numeri primi, calcolo di MCD e mcm con l'utilizzo dei numeri primi calcolati con il Crivello di Eratostene, ricerca del minimo e della

posizione del minimo in un vettore, unione di vettori ordinati, Incontri inaspettati II (Esercizio delle OII)

- Ordinamento e ricerca
  - Ordinamento
    - Bubble-sort
  - Ricerca
    - Ricerca sequenziale
    - Ricerca dicotomica su vettori ordinati

    Esercizi: confronto algoritmi di ordinamento

Esercitazioni in laboratorio svolte in linguaggio C++ per tutti gli argomenti trattati. Per maggiori dettagli controllare la piattaforma GSuite.

Empoli, 01 Giugno 2021

Gli insegnanti

Loriana Giovannoni
Simone Calugi