



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE "PIETRO SETTE"

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

## Programma svolto di INFORMATICA

Classe 3ALS

A.S. 2023/2024

Docente: Prof. Giovanni Mastrodomenico

### ALGORITMI ED ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE

#### Programmazione Strutturata

- Algoritmi e proprietà fondamentali
- Le strutture fondamentali dei programmi e teorema do Bohm-Jacopini
- Le strutture di un algoritmo:
  - o Le istruzioni in sequenza
  - o Le variabili e le costanti
  - o L'assegnazione dei valori
  - o Le variabili e le loro posizione in memoria
  - o Le strutture condizionali e loro nidificazione
  - o Gli operatori relazionali e gli operatori logici
  - o Le strutture iterative: for, while, do-while

#### Strutture Dati - vettori

- Le strutture omogenee: i vettori
- Algoritmi fondamentali: caricamento, visualizzazione, ricerca di un elemento
- Algoritmi di elaborazione sugli elementi di un vettore (somma, media, conteggi, ricerca)
- Ricerca e modifiche dell'elemento minimo e massimo
- Ordinamento di un vettore: logica bubble e selection.
- Risoluzione di problemi

#### Strutture Dati - matrici

- Vettori a più dimensioni
- Algoritmi fondamentali: caricamento, visualizzazione, ricerca di un elemento
- Algoritmi di elaborazione sugli elementi di una matrice
- Risoluzione di problemi

## **LA PROGRAMMAZIONE**

### **Programmazione top-down**

- Le strutture di un algoritmo:
  - o Le istruzioni in sequenza
  - o Le variabili e le costanti
  - o L'assegnazione dei valori
  
- Variabili globali e locali, regole di visibilità
- Scomposizione di un problema in sottoproblemi (approccio top-down)
- Procedure e funzioni
- Passaggio di valori per valore e per riferimenti
- Le funzioni ricorsive
- Risoluzione di problemi

## **LABORATORIO**

### **AMBIENTE DI SVILUPPO C#**

- Creazione progetti basati su winForms
- Dichiarazione di vettori in c#
- Caricamento e visualizzazione di un vettore
- Ricerca e modifica di un elemento all'interno di un vettore
- Calcolo di dati statistici con i vettori
- Ordinamento di un vettore con logica bubble e selection
- Le matrici in c#, dichiarazione, caricamento, ricerca, modifica
- Utilizzo delle matrici per risoluzione di problemi
- Dichiarazione di procedure e funzioni in c#
- Passaggio di parametri per valore e per riferimento
- Generazione di numeri pseudo-casuali in c#
- Classe Random, metodo Next() e relativi Overload
- Listview nelle Windows Forms, metodi Add(), Remove(), Clean()

Gli Studenti

Il Docente  
Giovanni Mastrodomenico