



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 2BLS

A.S. 2021/2022

Docente: Prof. Giovanni Mastrodomenico

FONDAMENTI DIGITALI

- Segnali elementari binari: bit e byte
- Sistemi di numerazione: binario ed esadecimale; conversione da decimale nei vari sistemi e viceversa; conversioni dirette da binario ad esadecimale e viceversa
- Operazioni binarie: somma, sottrazione, divisione, moltiplicazione
- Rappresentazione di lettere e simboli: Codice ASCII e UNICODE
- Rappresentazione dei numeri con segno: complemento a due
- Rappresentazione dei numeri con la virgola: fixed point e floating point
- Rappresentazione di immagini: pixel, codifica RGB, compressione e concetti di algoritmi lossy e lossless

ALGORITMI ED ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE

- Definizione di un problema
- Algoritmi e proprietà fondamentali
- Le strutture fondamentali dei programmi e teorema di 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 posizioni 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
 - o Tabella dei dati di un algoritmo, tabella di traccia
- I linguaggi di Programmazione:
 - o Le basi della programmazione, i contributi di Lovelace e Turing
 - o Dal linguaggio macchina ai linguaggi di alto livello
 - o Modelli di programmazione top-down e bottom-up
 - o Linguaggi e paradigmi di programmazione
 - o Linguaggi compilati ed interpretati
 - o Sintassi e semantica
 - o Errori nella programmazione, il testing e il debugging
 - o Commenti e leggibilità del codice

- Linguaggio C#
 - o Creazione di applicazioni Console
 - o Definizione dei tipi di dato: booleani (bool) interi (byte, short, int, long) reali (float, double, decimal) e rispettive rappresentazioni *unsigned*
 - o Conversioni implicite ed esplicite tra tipi di dati diversi
 - o Strutture di sequenza, selezione e iterazione
 - o I/O delle variabili in applicazioni Console
 - o I vettori, caricamento e somma dei valori

LABORATORIO

AMBIENTE DI SVILUPPO DEI DIAGRAMMI DI FLUSSO (FLOWGORITHM)

- Simboli grafici per lo sviluppo di algoritmi
- Risoluzione problemi con Selezioni, Sequenze e Iterazioni
- I vettori, caricamento e somma dei valori

AMBIENTE DI SVILUPPO C#

- Sviluppo di applicazioni Console
- Dichiarazione variabili e inizializzazione
- Sintassi e indentatura del codice
- Input e Output nei progetti Console
- Conversioni tra tipi di dati diversi
- Conversioni implicite ed esplicite
- Struttura condizionale if()
- Strutture iterative: while(), for()
- Dichiarazione vettori
- Istanza di un vettore e dimensionamento
- Caricamento e lettura di un vettore
- Operazioni statistiche sui vettori: somma dei valori

Gli Studenti

Il Docente
Giovanni Mastrodomenico