



PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	3IA2	DISCIPLINA	INFORMATICA
DOCENTE	Prof. TRAMONI RICCARDO Prof. LA ROSA CLAUDIO	A.S.	2023/2024

Dal problema al programma

I problemi e la loro soluzione – Analisi della situazione – La definizione della strategia risolutiva – Il concetto di algoritmo – Caratteristiche di un algoritmo – Algoritmi ed esecutori – I linguaggi per descrivere l'algoritmo.

Soluzione dei problemi

I diagrammi a blocchi o flow chart – Realizzare i primi diagrammi a blocchi – Le variabili e le costanti – Analisi, comprensione e astrazione di un problema – Tecnica top-down – Realizzare i programmi con Flowgorithm – L'istruzione di selezione e le condizioni logiche con Flowgorithm – L'istruzione di iterazione o ciclo con Flowgorithm – Tabelle di verità: and, or, not, xor.

Esercitazioni pratiche relative agli argomenti trattati.

Introduzione al linguaggio C

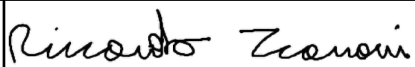
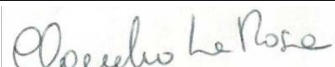
La comunicazione uomo-macchina – I linguaggi di programmazione o ad alto livello – Come sono fatti i linguaggi di programmazione – Dal codice sorgente all'esecuzione del programma – Compilatori e interpreti – Linguaggi compilati – Il linguaggio C – Installazione e comprensione dell'ambiente di lavoro Dev-C++ – Come si scrive un programma in C – Struttura di un programma in C – I dati e le variabili – Identificatore della variabile – Tipi di variabile – Assegnare un valore a una variabile – Scambiare il contenuto di due variabili – Le costanti – Forma compatta per gli operatori di assegnamento – L'input e l'output in C – La funzione printf() e scanf() – La funzione getch() – Operatori matematici – Casting – Operatori unari di pre/post-incremento e pre/post-decremento – Commento del codice – La selezione semplice e doppia: istruzione if-else – La selezione annidata o nidificata – La selezione multipla: istruzione switch – I connettivi logici: &&(AND), ||(OR), !(not) – Priorità degli operatori – La libreria math.h

Esercitazioni pratiche: realizzazione di vari programmi in linguaggio C relativi agli argomenti trattati.

Programmare in linguaggio C

L'iterazione: il ciclo a condizione iniziale while, il ciclo a condizione finale do-while, il ciclo a conteggio for – Generazione di numeri casuali – Equivalenza tra ciclo for e ciclo while – Ciclo con contatore negativo – Cicli annidati – Il vettore o array monodimensionale – Dichiarazione di variabili di tipo vettore – Manipolazione di vettori – Utilizzare i vettori in C – Array a due dimensioni: le matrici, dichiarazione di matrici, manipolazione di matrici, riempimento e stampa di una matrice, matrice quadrata e rettangolare, somma, prodotto e determinante di matrici – Sottoprogrammi e funzioni – Funzioni in linguaggio C: definizione, chiamata – Le modalità di passaggio dei parametri alle funzioni: passaggio per valore, passaggio per indirizzo – Il tipo puntatore – Passaggio di un vettore e di una matrice ad una funzione – Funzioni e librerie – Variabili locali e globali – Funzioni ricorsive: fattoriale e fibonacci – Algoritmi di ordinamento: insertion-sort, selection-sort, bubble-sort – Le stringhe: operare con le stringhe – Definizione, inizializzazione, ingresso/uscita e manipolazione di una stringa, le funzioni: tolower(), toupper(), atoi(); libreria string.h, le funzioni: strlen(), strcpy(), strcat(), strcmp(), stricmp() – Le strutture – Definizione di una struct – Vettori di strutture – La definizione typedef – Heap e Stack – Allocazione dinamica della memoria: funzioni malloc(), realloc() e free().

Esercitazioni pratiche: realizzazione di vari programmi in linguaggio C relativi agli argomenti trattati.

Cesano Maderno, 11/12/2024	Firma Docente		
Firme studenti			