PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	3IA2	DISCIPLINA	INFORMATICA
DOCENTE	Prof. Tramoni Riccardo Prof. Cugliari Antonio	A.S.	2025/2026

Dal problema al programma

I problemi e la loro soluzione: analisi della situazione, definizione della strategia risolutiva.

Il concetto di algoritmo: caratteristiche di un algoritmo, algoritmi ed esecutori, i linguaggi per descrivere l'algoritmo, lo pseudolinguaggio.

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, l'istruzione di iterazione o ciclo, 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 di basso e di alto livello, come sono fatti i linguaggi di programmazione, dal codice sorgente all'esecuzione del programma, compilatori e interpreti, Linguaggi compilati.

Il linguaggio C: compilazione ed esecuzione di un codice in C da terminale, 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 assegnazione.

L'input e l'output in C: le funzioni printf() e scanf(), le formattazioni dei tipi, i caratteri di escape, la funzione getch().

Operatori: operatori matematici, casting, operatori unari di incremento e decremento, commento del codice.

Comandi di selezione: 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: funzioni sqrt(), pow() e abs().

La libreria time.h: la generazione di numeri casuali con la funzione rand().

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

Vettori e Stringhe nel linguaggio C

L'iterazione: il ciclo indefinito precondizionale while, il ciclo indefinito postcondizionale do-while, il ciclo definito for, 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, ricerca, sostituzione e conteggio di elementi in un vettore.

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().

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, matrice trasposta.

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

Sottoprogrammi e Dati Strutturati

Sottoprogrammi e funzioni: funzioni in linguaggio C, definizione e chiamata, 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, variabili locali e globali.

Funzioni tipiche: funzioni ricorsive: fattoriale e fibonacci; algoritmi di ordinamento: insertion-sort, selection-sort, bubble-sort.

Tipi di dato strutturati: definizione di una struct, attributi di una struct, vettori di strutture, la definizione typedef, passaggio di struct a funzione, puntatori a struct, operatore freccia (->).

Heap e Stack: allocazione dinamica della memoria, funzioni sizeof(), malloc(), realloc() e free(); accenni agli utilizzi della memoria dinamica: pile e code.

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

Cesano Maderno, 18 I 05 I 2026	Firma Docente	
Firme di tre studenti		