

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/25

Materia: Informatica

Classe: 3B – Informatica e Telecomunicazioni

Docenti: Denise Vigo, Lorenzo Podda

Monte ore settimanali: 6

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULO 1: RIPASSO ARGOMENTI ANNI PRECEDENTI

- Problemi, algoritmi e diagrammi di flusso: definizioni di input e output, di variabile e costante; definizione e proprietà di un algoritmo.
- Pseudocodice e linguaggi di programmazione: sintassi e semantica.
- Diagrammi a blocchi o flow chart: forme e significato di ogni blocco.
- Applicazione dei principali costrutti della programmazione strutturata in un ambiente di programmazione grafica (Flowgorithm): sequenza, selezione, iterazione indefinita e definita (ciclo "MENTRE", ciclo "FAI", ciclo "PER").
- Condizioni con connettivi logici NOT, AND, OR e utilizzo dell'operatore MODULO.
- La variabile vettore in Flowgorithm, inserimento e stampa con il ciclo PER. Vettori paralleli.

Realizzazione di diagrammi di flusso con il software Flowgorithm.

MODULO 2: LA PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA IN C++

- Il programma e le variabili.
- L'input e l'output dei dati in C++.
- I costrutti della programmazione strutturata:
 - sequenza;
 - selezione semplice, doppia e annidata; selezione multipla;
 - costrutti iterativi pre e post-condizionale (*while* e *do-while*);
 - ciclo iterativo a conteggio (*for*).

LABORATORIO: esercitazioni sui principali costrutti della programmazione strutturata in C++

MODULO 3: LA SCOMPOSIZIONE FUNZIONALE

- Metodologia top-down: sottoprogrammi e funzioni;
- la condivisione delle variabili nei sottoprogrammi, ambiente locale e globale;
- definizione e chiamata di una funzione;
- prototipi;

- parametri formali e parametri attuali;
- passaggio di parametri per valore, indirizzo e riferimento, differenze tra i linguaggi C e C++;
- funzioni ricorsive (fattoriale di un numero, somma dei primi n numeri naturali, potenza, calcolo del MCD, sequenza di Fibonacci);
- i puntatori (definizione e operazioni con i puntatori);

LABORATORIO: esercitazioni sulla programmazione strutturata con utilizzo di funzioni e passaggio di parametri in C/C++

MODULO 4: STRUTTURE DATI STATICHE (ARRAY)

- Dati strutturati semplici: i vettori;
- caricamento e visualizzazione di un vettore, anche con l'utilizzo delle funzioni;
- ricerca lineare (max, min, valore scelto dall'utente);
- vettori paralleli ;
- le stringhe con le librerie `cstring` e `string` (differenze);
- le funzioni della libreria *cstring* per la manipolazione delle stringhe: `strlen()`, `strcmp()`;

LABORATORIO: esercitazioni su vettori e stringhe .

Carbonia, 05 Giugno 2025

I docenti
Prof.ssa Denise Vigo
Prof. Lorenzo Podda