**Programma Informatica 4° LSA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE** |
| **Algoritmi** | | |
| Definizione generale di algoritmo  Forma delle istruzioni di assegnamento, di input e di output in pseudocodifica  Teorema di Jacopini-Bohm  Pseudocodifica delle strutture di sequenza, alternativa e ripetizione | Analizzare un problema per la costruzione di un algoritmo  Realizzare i primi semplici algoritmi  Istruzioni di assegnamento, di ingresso e di uscita dei dati | Applicare i principi della programmazione strutturata  Scrivere un algoritmo utilizzando la pseudocodifica |
| **Introduzione a C++** | | |
| Compilazione ed esecuzione di un programma  Definizioni dei tipi di dato  Operazioni di cast  Definizione di una costante | Riconoscere gli elementi fondamentali di un programma in C++  Compilare ed eseguire un semplice programma  Scegliere i tipi di dato  Distinguere tra variabili e costanti | Scrivere dei semplici programmi in C++  Utilizzo consapevole della documentazione |
| **Visualizzazione e acquisizione in C++** | | |
| Istruzioni di acquisizione  Formattazione dell’output  Caratteri di escape | Saper utilizzare le istruzioni di acquisizione  Gestire una corretta visualizzazione dei risultati | Organizzare la formattazione dei dati di output in C++ |
| **Operatori** | | |
| Simboli per gli operatori aritmetici  Sintassi degli operatori aritmetici composti  Simboli per gli operatori relazionali  Tabelle di verità degli operatori logici | Scrivere espressioni aritmetiche  Comporre gli operatori con l’operatore di assegnazione  Verificare relazioni  Creare espressioni logiche | Utilizzare gli operatori per scrivere dei programmi di valutazione in C++ |
| **Istruzioni di selezione** | | |
| Sintassi dell’istruzione if  Come organizzare if nidificati  Sintassi dell’istruzione switch | Usare le istruzioni di selezione  Utilizzare le diverse varianti dell’istruzione if  Organizzare la scelta multipla con switch | Realizzare semplici applicazioni con algoritmi strutturati  Lavorare con i connettivi logici |
| **Istruzioni di ripetizione** | | |
| Istruzione while  Istruzione do..while  Istruzione for  Modalità di interruzione | Utilizzare le istruzioni di ripetizione nelle loro diverse forme  Nidificare le strutture | Sfruttare le istruzioni di controllo più complesse per la definizione di algoritmi complessi |
| **Le funzioni** | | |
| Necessità delle funzioni  Definizione e uso di semplici funzioni  Ambito delle variabili: locali e globali  Valori di ritorno  Sintassi per il passaggio di parametri  Passaggio di parametri per riferimento  Funzioni matematiche | Utilizzare la sintassi per la dichiarazione di una funzione  Distinguere le variabili locali da quelle globali  Stabilire l’esatta collocazione delle variabili in ambiti funzionali  Gestire i parametri per valore e per riferimento | Organizzare in modo logico e razionale un programma suddiviso in funzioni |
| **Enumerazioni e array** | | |
| Definizione di tipo enumerativo  Concetto e definizione di vettore  Sintassi per la gestione di un vettore e di una matrice | Saper usare i tipi enumerativi  Saper usare array ad una dimensione  Definire ed utilizzare una matrice | Usare strutture di dati per gestire dati più complessi negli applicativi in C++ |
| **Stringhe e strutture** | | |
| Sintassi del metodo length  Operazione di somma tra stringhe  Sintassi per estrarre una sottostringa  Operazioni di confronto tra stringhe  Concetto di dato aggregato  Concetto di struttura e la sua sintassi | Definire una stringa  Concatenare più stringhe  Estrarre sottostringhe  Confronto tra stringhe  Dichiarare una struttura | Usare le stringhe come oggetti e manipolarle  Usare strutture per creare tipologie di dati più complesse |