**Programma Informatica 5° LSA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE** |
| **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 | 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 | 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 |
| **Programmazione ad oggetti** | | |
| Concetto generale di incapsulazione  Metodologia e sintassi per l’overloading  Concetto generale di polimorfismo  Definizione di derivazione e di ereditarietà  Terminologia e diagrammi utilizzati nella OOP  Sintassi di base per la dichiarazione degli oggetti | Associare dati e codice in un’unica struttura  Definire più metodi individuati da una sola intestazione  Estendere dati e metodi da una classe di tipo generale ad altre classi derivate | Utilizzare un metodo standard per descrivere una classe in C++ |
| **Polimorfismo ed ereditarietà** | | |
| Sintassi dei costruttori parametrizzati  Definizione di un membro static  Metodologia per la definizione di array di oggetti  Sintassi per sfruttare l’overloading dei metodi e dei costruttori  Procedimento per ereditare in una nuova classe i membri di una classe più generale | Utilizzare i costruttori per definire un oggetto  Parametrizzare un costruttore  Individuare i membri static di una classe  Definire e gestire un array di oggetti  Utilizzare un unico identificatore per invocare metodi con funzioni simili  Definire classi polimorfe  Sfruttare la possibilità di derivare una classe da un’altra | Utilizzare processi per scrivere codice più snello e riutilizzabile in C++ |
| **Strutture dati avanzate** | | |
| Acquisire il concetto di lista lineare, di pila e di coda  Conoscere i vantaggi dell’astrazione mediante l’uso di tipi di dato  Acquisire le definizioni degli alberi binari e le loro caratteristiche  Conoscere il bilanciamento totale e in altezza  Conoscere i problemi classici sui grafi  Acquisire le definizioni di grafi intrattabili e indecidibili | Implementare i vari tipi di lista, pila e coda  Utilizzare gli alberi binari di ricerca  Utilizzare i grafi per modellizzare i problemi  Effettuare visite agli alberi e di ricerca dei grafi | Usare tecniche di implementazione delle liste lineari, di pile e code  Saper definire gli alberi binari e non  Saper utilizzare gli alberi per modellizzare i problemi  Saper distinguere gli alberi di ricerca da quelli ordinati  Acquisire le tecniche di realizzazione degli alberi e grafi |
| **Complessità computazionale** | | |
| Conoscere il concetto di qualità di un algoritmo  Definire la complessità asintotica di un algoritmo  Conoscere la notazione O-grande  Definire la complessità asintotica di un problema  Conoscere le classi di complessità P, NP e NPC | Individuare i parametri di qualità di un algoritmo  Riconoscere il passo base  Saper definire il polinomio caratteristico  Saper scegliere l’algoritmo più adeguato alla situazione | Individuare i parametri di qualità di un algoritmo  Riconoscere il passo base  Saper definire il polinomio caratteristico  Saper scegliere l’algoritmo più adeguato alla situazione |
| **Reti di computer** | | |
| Conoscere gli aspetti evolutivi delle reti  Conoscere i servizi per gli utenti e per le aziende  Conoscere i modelli client/server e p2p  Conoscere la classificazione delle reti per estensione e tipologia  Conoscere le architetture di rete e i modelli per le reti  Conoscere i mezzi trasmissivi  Conoscere il modello TCP/IP Conoscere gli standard digitali per le connessioni | Saper riconoscere i servizi utili alle aziende ed agli utenti  Saper classificare le reti informatiche in base alla loro estensione e tipologia  Saper individuare il miglior mezzo trasmissivo da utilizzare in base al contesto  Saper usare il modello TCP/IP nella comunicazione multimediale  Saper rispettare gli standard di progettazione | Utilizzare le reti per il bene dell’azienda e degli utenti, sapendo scegliere la migliore tipologia di trasmissione, rispettando gli standard necessari |