

LICEO SCIENTIFICO STATALE “E. FERMI” – BOLOGNA
Nuclei essenziali dei programmi di INFORMATICA
per alunni in ingresso da altro indirizzo o altre scuole alla classe QUARTA

PROGRAMMA DI INFORMATICA DELLE CLASSI TERZE

LE FUNZIONI IN C++:

- Le funzioni in C++: prima parte

CONTENUTI:

- Definizione di funzione
- Sintassi e struttura
- Il prototipo di una funzione, la chiamata e il flusso delle informazioni
- Passaggio dei parametri per valore
- Variabili locali e globali: lo “scope” di una variabile

- Le funzioni in C++: seconda parte

CONTENUTI:

- Funzioni e procedure
- Passaggio dei parametri per indirizzo e per riferimento
- Funzioni ricorsive e nidificate
- Funzioni con vettori

ALGORITMI DI ORDINAMENTO E RICERCA NEI VETTORI:

CONTENUTI:

- Introduzione agli algoritmi di ordinamento: complessità di un algoritmo
- I vettori paralleli
- I vettori riempiti con numeri casuali
- Selection Sort
- Bubble Sort
- Insertion Sort
- Algoritmi di ricerca in vettore ordinato e vettore non ordinato
- Ricerca lineare e binaria

LE STRINGHE:

CONTENUTI:

- Caratteristiche e sintassi
- Lunghezza e terminatore di stringa
- Dichiarazione e modalità di inizializzazione
- Funzioni specifiche: strcpy, strlen, strcmp, strcat, ecc...

PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI:

CONTENUTI:

- Introduzione alla programmazione ad oggetti
- Caratteristiche e funzionalità della OOP
- Oggetti e classi

LICEO SCIENTIFICO STATALE “E. FERMI” – BOLOGNA
Nuclei essenziali dei programmi di INFORMATICA
per alunni in ingresso da altro indirizzo o altre scuole alla classe QUARTA

- Attributi e metodi
- Incapsulamento
- Ereditarietà
- Polimorfismo

LE MATRICI

- Le matrici nell'algebra

CONTENUTI:

- Importanza delle matrici in applicazioni scientifiche
- Definizioni algebriche ed operazioni fondamentali

- Le matrici in C++

CONTENUTI:

- Definizione di array multidimensionale
- Inizializzazione esplicita e dinamica
- Matrici riempite con numeri casuali
- Manipolazione di matrici

LE STRUCT

CONTENUTI:

- Definizione di struct: significato, sintassi ed impiego
- I membri di una struc: visibilità ed accesso
- L'operatore “.”
- Array di struct: le tabelle di record
- Stringhe e struct per creare programmi per l'acquisizione/stampa di dati

AREE DI MEMORIA

CONTENUTI:

- Memoria statica e dinamica
- Stack e Free Store
- RDA di una funzione
- La memoria stack come una “pila” di RDA
- Variabili locali e automatiche
- Visibilità di variabili omonime

LE VARIABILI PUNTATORE:

CONTENUTI

- I puntatori: significato, sintassi e impiego
- Puntatori e riferimenti
- Allocazioni e deallocazioni di memoria
- Memoria heap