

# LICEO SCIENTIFICO "L. B. ALBERTI"

VIALE COLOMBO – CAGLIARI

Anno scolastico 2017-2018

DISCIPLINA: Informatica CLASSE: 3As (Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate)

DOCENTE: prof. MARZEDDU Roberto

LIBRO DI TESTO: P. Camagni, R. Nikolassy "Corso di Informatica-Linguaggio C e C++, vol 2", ed. Hoepli  
ISBN 978-88-203-7229-3

## CONTENUTI SVOLTI

### Programmazione in linguaggio C

Prerequisiti (ripasso dei contenuti svolti nell'A.S. 2016/2017)

*Strutture di sequenza, selezione semplice/multipla, iterazione definita/indefinita., generazione di numeri pseudo-casuali. Codifica in linguaggio C: struttura di un programma C, le direttive #include e #define, le librerie stdio.h, math.h e stdbool.h, tipi int, float, char e bool, la parola chiave const, l'operatore di assegnazione =, funzioni di I/O formattato printf() e scanf(), commenti // e /\*...\*/ , operatori %, ++ e --, operatori logici !, && e ||, operatori di confronto !=, ==, >, >=, <, <=, strutture if()..else e switch(), while(), do..while() e for(), funzioni srand() e rand().*

#### Dati strutturati

*DATI STRUTTURATI OMOGENENI - Array mono-dimensionali (vettori) e bi-dimensionali (matrici): definizioni, operazioni di manipolazione (scrittura, lettura) su singola cella e su tutte le celle (con utilizzo dei cicli), vettori paralleli. Vettori di caratteri (stringhe): definizioni e proprietà generali, modalità di assegnazione diretta e da input. Codifica in linguaggio C: dichiarazione, riempimento e stampa di vettori e matrici, passaggio come parametri ai sottoprogrammi; la libreria string.h, dichiarazione e modalità di inizializzazione, assegnazione e visualizzazione di stringhe, il formato stringa %s, la funzione gets(), utilizzo delle funzioni strcpy(), strcmp(), strlen(), strcat(), ricerca di un carattere in una stringa.*

*DATI STRUTTURATI ETEROGENENI - Record e strutture: definizioni generali, definizione di tipi personalizzati, vettori di strutture (tabelle). Codifica in linguaggio C: dichiarazione di strutture (struct), di tipi personalizzati (typedef), dichiarazione di tabelle, operazioni sui record (lettura/scrittura).*

#### Sottoprogrammi

*Procedure e funzioni, definizioni, parametri attuali e formali, prototipo di una funzione/procedura, passaggio di parametri per valore e riferimento, variabile puntatore, chiamata di una funzione/procedura, librerie, struttura di un programma a menù. Ambienti di esecuzione: definizione, ambiente locale, non locale, globale, regole di visibilità delle variabili (scope), omonimia, struttura della memoria di programma, record di attivazione (RDA), allocazione/rilascio del RDA in memoria, variabili statiche/automatiche. Funzioni ricorsive: definizioni e struttura dei sottoprogrammi ricorsivi (condizione di terminazione, passo ricorsivo), ricorsione diretta/indiretta, rappresentazione con tabella di traccia (calcolo ricorsivo della funzione fattoriale e del massimo comune divisore con algoritmo di Euclide). Codifica in linguaggio C: il tipo void, dichiarazione di puntatori, operatori & e \*, dichiarazione e definizione del corpo di una funzione/procedura, chiamata di funzioni/procedure.*

#### Ordinamento e ricerca

*Ordinamento per inserimento (insert-sort), per selezione (select-sort), per scambio (bubble-sort), ordinamento "quick-sort": proprietà generali e simulazione attraverso infografica o tabella di traccia. Ricerca sequenziale e binaria (dicotomica): proprietà generali e simulazione attraverso infografica o tabella di traccia. Codifica in linguaggio C: codifica e test degli algoritmi di ordinamento e ricerca attraverso funzioni e procedure.*

## File di testo, binari

*Dichiarazione di puntatore a file, apertura/chiusura di un file, modalità di apertura (lettura, scrittura, aggiunta), scrittura/lettura formattata (file di testo), scrittura/lettura a blocchi (file binari). Codifica in linguaggio C: utilizzo delle funzioni fopen, fclose(), feof(), fprintf(), fscanf(), fwrite(), fread() e sizeof() per la gestione dei file di testo e binari.*

## Linguaggio HTML

*Sintassi HTML (tag e attributi). Struttura base di una pagina HTML: i tag <html>, <head>, <title>, <body>, l'attributo bgcolor (modalità di codifica del colore esadecimale). Formattazione del testo: i tag <b>, <i>, <u>, <s>, <sub>, <sup>, il tag <font> e gli attributi color, face e size, il tag <br>. Definizione e intestazione dei paragrafi: il tag <p> e l'attributo align (valori left, center, right, justify), i tag <h1..6>. Inserimento di immagini: il tag <img> e gli attributi src, width e height. Inserimento di un link: il tag <a> e l'attributo href. Definizione di elenchi ordinati e puntati: i tag <ol>, <ul> e <li>; creazione di tabelle: i tag <table>, <tr>, <td>.*

Cagliari, 8 giugno 2018

Gli alunni \_\_\_\_\_

Il docente \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_