

Programma svolto 2021-22 3K

Materia: Informatica e laboratorio

Docente Antimo Marzocchella ITP Mario D'Antoni

(Confronta con lezioni in registro Spaggiari)

I capitoli del libro di testo da studiare sono i seguenti: Cap.1, Cap.2, Cap.3, Cap.4, Cap.5, Cap.8.

Di seguito si riporta una sintesi degli argomenti trattati durante il corso ed estratti dai capitoli sopra menzionati.

Introduzione al corso e test account. Progettazione degli algoritmi: Modello del problema; Dati e azioni; Definizione di algoritmo; Caratteristiche dell'algoritmo;

Algoritmo ed esecutore; Acquisire e comunicare i dati; Gli operatori; Strumenti per la stesura di un algoritmo;

Le strutture di controllo: sequenza, alternativa, ripetizione (pseudocodifica e diagrammi a blocchi).

Algoritmi: diagrammi a blocchi, pseudocodifica e linguaggio C/C++ di un semplice algoritmo: Calcolo area e circonferenza del cerchio. Vedi "Diario di bordo" (vedi link al "Diario di bordo" in Didattica/3K-Informatica).

Linguaggio C/C++ capitolo 3: Struttura programma dichiarazione librerie, costanti e variabili.

Direttive al preprocessore: include e define: Come includere le librerie che contengono le funzioni predefinite usate nel codice sorgente del programma: #include

Come dichiarare costanti: #define nome valore oppure const tipo nome = valore; (tipo: int, double, float, char, string; (come per le variabili) vedi esempi cerchio linkato in "Diario di bordo").

Tipi di variabili semplici. Ciclo while: Condizione con espressione logica contenente OR (in C/C++ si usa: ||). Esercizi del libro di testo (vedi in fondo al capitolo nel libro).

Linguaggio C/C++: scanf, printf: input/output formattato. Integra i contenuti della lezione con ricerca tutorial C per le funzioni viste: scanf, printf.

Algoritmo con scelta condizionata: Ricerca valore max fra tre valori numerici dati in input.

La 2° Versione dell'algoritmo prevede che la ricerca venga ripetuta finché vuole l'utente.

Esercizio scrivere l'algoritmo in : pseudocodifica, Diagramma di flusso e in C e C++ del problema versione sequenza semplice e sequenza con ripetizione.

Esercizio: Ricerca strutture di controllo annidate: if else annidati cicli annidati.

Mostrare esempi con pseudocodifica, diagrammi di flusso e codifica in C/C++. Consegna del lavoro in formato pdf in Didattica/Compiti mentre in google drive consegnare sia versione doc che pdf. Se si includono fotografie schizzi dal quaderno fare in modo che nella pagina fotografata ci sia il vostro cognome.

Operatori logici, espressioni logiche, utilizzo nei test per if else, while, do while, for. Alcuni dei controlli (if else, while, do while, for).

Variabili semplici ed array. Array di int (esempi con float double, char, string)

Esercizio: Ordinare un array di numeri interi letti da unità di input standard in senso decrescente.

Come usare github e replit per archiviare e testare i nostri programmi in C\C++, e altri linguaggi. Es. Rubrica e Ordinamento con Selection Sort.

Confronto fra algoritmo Selection Sort e la versione presentata in classe lezioni precedenti. Esercizio: cercare algoritmi di ordinamento in C/C++ e discutere la loro efficienza.

Ordinamento e ricerca binaria.

Tipo void, Casting, Introduzione alla progettazione top-down: Funzioni. Presentazione slides Funzioni estratte dal libro di testo (vedi link in "Diario di bordo").

Array di caratteri e stringhe in C/C++. Lavorare con le stringhe di caratteri.

Quizzone: Vedi link in "Diario di bordo".

svolgimento Quizzone: vedi link giorno 31-gen: Quizzone A_Capitolo3 in "Diario di bordo".

Ancora su array di char, getchar, putchar, scanf, printf, cin, cout, getline.

Gestione file: apertura di un file in scrittura con clausola app per aprire il file in append. (vedi slide linkate in "Diario di bordo" tratte dal libro di testo cap.8 libro di testo: Studiare le slide da 16 a 20).

Gestione file: 17-marzo lettura da un file di testo: slide 20 a 25: metodi open, eof, e close. Per il metodo open fare attenzione alle clausole ios::in, ios::out, e ios::app .

Gestione file: Possibile Soluzione Rubrica con menu e getline: Rubrica_getline.cpp

18-Marzo: I record: Le Struct Array di record: Fatture_struc.cpp (vedi link in "Diario di bordo")

Esercizio: usare la struct per memorizzare in Ram i dati archiviati nel file di testo.

Esercizio1: Esempio rubrica con uso di struct: vedi codice in GitHub, (viene richiesto agli alunni di consegnare gli esercizi svolti mediante consegna del link al codice sorgente nel loro spazio web su Replit.

Controllo di errori o anomalie vedi slide da 26 a 31 della presentazione 5FlussiDati.pptx e confronta con libro. Esercizio da fare: vedi traccia in "Diario di bordo".

Gestione file: file di record o per meglio dire file binari: slide 32 e 33 della presentazione 5FlussiDati.pptx e confronta con libro cap.8 paragrafo 12. Esercizio_25_Marzo: Modificare la rubrica per avere l'archiviazione in file binario. Successivamente modificare anche i programmi Fatture e Spesa in modo da archiviare i dati in file binari.

Educazione civica:

Ricerca: Aspetti legali dell'uso del software sintesi aspettiLegali.pdf (vedi link in "Diario di bordo")

Fare la propria ricerca e sviluppare un articolo in WordPress nel proprio spazio web su AlterVista (ovviamente bisogna aver installato WordPress nel proprio spazio web su AlterVista vedi aiutino per installare WordPress in "Diario di bordo")

Configurazione WordPress in AlterVista: nome database e credenziali di accesso.

Lavori in autonomia: Articolo WordPress sul tema di educazione civica.

Strumenti, metodi, verifica e valutazione: vedi scheda di programmazione preventiva.

Materiali: Libri di testo e schede prodotte dal docente e linkate nel "Diario di bordo".

PCTO (tutta la classe)- Attività in aula : Arduino.

IoT (solo alcuni alunni su base volontaria): Primi esperimenti con Raspberry

Laboratorio ITP Mario D'Antoni

Attività di laboratorio : Introduzione al linguaggio C - compilazione e esecuzione di un semplice programma che esegue la somma di due numeri inseriti dall'utente. Materiale pdf inserito su Didattica: 3K LABORATORIO INF.2022

Svolgimento al PC esercizi assegnati nelle lezioni di Teoria.

Verifica laboratorio: Algoritmi: sequenza, scelta semplice e/o composta e cicli.

Esercitazione: Ricerca binaria.

Gli Alunni

I Docenti