

WEB DEVELOPER

Unità Formativa (UF): Fondamenti di Programmazione

Docente: Massimo PAPA

Titolo argomento: Primi esercizi sulle tabelle

Esercizi sulle tabelle (2)

Indicazioni sulla consegna	2
Struttura del codice sorgente	3
Testo esercizi	5
Primo Esercizio	5
Esempio:	5
Secondo Esercizio	5
Terzo Esercizio	5

Indicazioni sulla consegna

Implementare gli algoritmi risolutivi dei seguenti esercizi codificandoli in linguaggio c++. Partire analizzando il problema seguendo la seguente traccia:

- Quali sono gli input del problema?
- Quali sono gli output?
- Suddividi il problema in problemi più semplici e se lo ritieni opportuno descrivi la soluzione di ogni sottoproblema con un flow-chart
- Andrai a rappresentare ogni algoritmo che risolve un sottoproblema come una funzione
- La funzione restituisce un valore? Se sì di che tipo?
- Ogni funzione accetta una lista di parametri formali? Se sì di che tipo?
- Esegui la codifica partendo dalla funzione main, al suo interno vai a richiamare le funzioni che poi andrai successivamente a definire.
- Continua la codifica dichiarando e definendo tutte le funzioni prima della funzione main che richiama tutte le altre. In testa alle funzioni scrivi un commento che descrive la funzione stessa, cosa restituisce e quali sono i parametri formali.
- Per ogni funzione dichiara le eventuali variabili locali una per ogni riga, indicando per ognuna una riga di commento
- Scrivi la sezione dell'inizializzazione variabili
- Verifica la codifica utilizzando input di test, cercando di provare anche i casi limite.

Preferibilmente carica la cartella zippata del progetto, un progetto per ogni esercizio.

UTILIZZARE PER TUTTI GLI ESERCIZI I MODULI (un file di header, un file contenente l'implementazione delle funzioni e un file contenente la funzione main())

Struttura del codice sorgente

Relativamente alle indicazioni di scrittura del codice, utilizza il seguente schema generale:

```
/*
    Autore:  Nome Cognome
    Data:  gg/mm/aaaa

    Titolo: Testo esercizio

*/

#include <iostream>
using namespace std;

//
// Funzioni:
//

/* Funzione: fun
    Template per costruire le funzioni
    Parametri:
        int Param1 -> descrizione Param1
        float Param2 -> descrizione Param2
    Valore di ritorno:
        int -> descrizione valore di ritorno
*/
int fun(int param1, float param2) {
    int retValue; // Valore di ritorno della funzione

    return retValue;
}

/* Programma principale
    Descrizione sintetica funzionalità
    del programma principale.
*/
int main() {
    // Dichiarazione variabili

    // Inizializzazioni variabili
```

```
// Sezione di input Dati

// Elaborazione
// Eventuali sotto processi di Elaborazione
// ---
// ---

// Sezione di output

return 0;
}
```

Testo esercizi

Primo Esercizio

Una tabella contiene l'andamento delle quotazioni di alcune azioni in borsa nell'ultima settimana. La struttura è definita in questo modo: nome, valori: una sequenza di 7 float (uno per ogni giorno della settimana). Il programma deve visualizzare sullo schermo quante azioni hanno avuto un calo superiore al 10% in una sola giornata.

Esempio:

Stellantis	100	98	97	96	110	109	105
ACME	100	95	100	88	81	105	107

Il programma dovrà fornire come risultato 1, in quanto la ACME ha avuto un calo superiore al 10% fra il terzo e il quarto giorno.

Secondo Esercizio

Si vuole costruire un programma che gestisca i voti di una materia di una classe di studenti. I voti durante l'anno possono essere al massimo 10, ma non tutti gli studenti hanno lo stesso numero di voti.

I dati di cui si dispone sono: nome studente e successione di voti (max 10).

Scrivere la procedura di input dei dati.

Stampare in output i nomi degli studenti e la loro media, ordinati per media decrescente.

Terzo Esercizio

Alla fine di un concorso vengono pubblicati i risultati delle prove dei concorrenti: vengono memorizzati, per ogni partecipante:

- il nome,
- il punteggio della prima prova ,
- il punteggio della seconda prova.

Si vuole ottenere la graduatoria finale con la visualizzazione dei concorrenti ordinati in modo decrescente rispetto al punteggio totale conseguito.