

Esercizio (esempio di traccia d'esame)

Si realizzi un programma in C++ per la gestione di un elenco di terremoti implementando la seguente classe:

```
class Terremoto {
    string zona;
    char* dataOra; // 19 lettere, nel formato "aaaa-mm-gg hh:mm:ss"
    int profondita;
    float magnitudo; // intervallo: (0.0, 10.0)

    // FUNZIONI GET
    void getDataOra(char *str);
    int getProfondita();
    float getMagnitudo();
    string getAnno();

    // IO functions
    friend istream& operator>>(istream &in, Terremoto &t);
    friend ostream& operator<<(ostream &out, const Terremoto &t);
};
```

1. (3 punti) Si implementi la classe di cui sopra. A tal fine:
 - Si definiscano, se necessario, il costruttore di copia, l'operatore di assegnazione e il distruttore(~).
 - si aggiungano i qualificatori private e const in maniera opportuna.
 - Eventuali altri operatori necessari.
2. (6 punti) Si realizzino dei sottoprogrammi per gestire:
 - a. L'input del programma leggendo da file (o da tastiera) i dati relativi a un elenco di N aziende. L'elenco dovrà essere memorizzato in un lista collegata. La struttura del file è la seguente:
zona #1,data e ora #1, profondita #1 magnitudo #1
zona #2,data e ora #2, profondita #2 magnitudo #2
.
.
zona #N,data e ora #N, profondita #N magnitudo #2
 - b. La stampa su file di un elenco di aziende memorizzato in una lista collegata. Il file dovrà avere la struttura del punto precedente.
3. (10 punti) Si implementino i sottoprogrammi per eseguire i seguenti compiti:
 - a. Calcolare la magnitudo media dei terremoti avvenuti in un determinato anno passato come parametro di ingresso.
 - b. Salvare in un nuova nuova lista i dati dei terremoti avvenuti in una determinata zona passata come parametro di ingresso.
 - c. Copiare da una lista collegata di tipo Azienda ad una list<Terremoto> (STL).
 - d. La stampa a video (o anche file) degli N più recenti terremoti da un elenco contenuto in una list<Terremoto> (STL) passato come parametro di ingresso.
 - e. Eliminare i dati dei terremoti al di sotto di una determinata magnitudo K passata come parametro di ingresso da una lista contenuta in una list<Terremoto> (STL).

4. **(10 punti)** Si scriva un main che permetta di verificare il funzionamento dell'applicazione ed in particolare:
- Di caricare da file un elenco di terremoti e salvarlo in una lista collegata.
 - Inserire da tastiera una zona e creare un nuovo elenco (lista collegata) contenente i dati dei terremoti di quella zona presenti nell'elenco caricato al punto a.
 - Copiare in un list<Terremoto> (STL) la lista del punto a.
 - Inserire da tastiera una soglia K ed eliminare dalla lista del punto c i terremoti con magnitudo minore di K.
 - Stampare a video l'anno associato alla massima magnitudo media tra quelli caricati al punto a.

NOTE

Sarà valutata positivamente la corretta organizzazione del programma ed in particolare:

- L'utilizzo della modularità **(2 punti)**;
- L'inserimento di commenti significativi che spieghino punti critici del programma **(1 punto)**

Sarà valutato negativamente:

- Il non utilizzo dell'allocazione dinamica (-2 punti)