

Una Formula chimica è una rappresentazione sintetica che descrive quanti e quali atomi compongono una sostanza. Ogni atomo è identificato da una sigla (massimo due caratteri). L'ordine degli atomi nella formula può essere qualunque. Implementare le seguenti operazioni che possono essere effettuate su una Formula:

- Formula `f(s);`
Costruttore, che inizializza una formula di nome `s`. Inizialmente la formula è vuota.
- Formula `f(f1);`
Costruttore di copia.
- `f.aggiungi(x);`
Operazione che aggiunge un atomo alla formula. La sigla dell'atomo è `x`.
- `f.elimina(x);`
Operazione che elimina l'atomo con sigla `x` dalla formula. Se più di un atomo con sigla `x` è presente nella formula, viene eliminata solo una occorrenza di tale atomo. La formula resta inalterata se l'atomo `x` non è presente.
- `f1 + f2;`
Operatore di somma che restituisce una formula che contiene tutti gli atomi di `f1` e di `f2`; nella formula restituita ogni atomo con sigla `x` è presente un numero di volte pari alla somma del numero di volte in cui `x` è presente in `f1` ed `x` è presente in `f2`. Il nome della formula è uguale al nome di `f1` concatenato con il nome di `f2`.
- `f1 += f2;`
Operatore di somma e assegnamento che aggiunge a `f1` tutti gli atomi di `f2`; nella formula modificata un atomo con sigla `x` è presente un numero di volte pari alla somma del numero di volte in cui `x` è presente in `f1` ed `x` è presente in `f2`. Il nome di `f1` rimane invariato.
- `cout<<f;`
Operatore di uscita della formula. L'uscita ha il seguente formato:
sostanza: `yyyy`
formula: `<bb2, d, ak3>`
In questo caso, il nome della sostanza rappresentata dalla formula `f` è `yyyy`. Tale sostanza consiste di 2 atomi con sigla `bb`, un solo atomo con sigla `d` e 3 atomi con sigla `ak`.
- `~Formula();`
Distruttore.

Mediante il linguaggio C++, realizzare il tipo di dato astratto Formula, definito dalle precedenti specifiche. Individuare eventuali situazioni di errore, e metterne in opera un corretto trattamento.

NOTE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROVA PRATICA:

- Effettuare il **login**
Nome: studenti
Password: studenti
- Prima di iniziare a svolgere l'elaborato, eseguire **ident.bat** nella cartella **C:\esame** e inserire i dati richiesti
- Aprire il *Dev-C++* (dal Menù *Avvio* (o *Start*) nella barra degli strumenti in fondo allo schermo, selezionare *Programmi* e quindi *Dev-C++*)
- Dal menu *File* del *Dev-C++*, aprire il progetto *esainf.dev* presente nella cartella *c:\esame\esainf*. Il progetto contiene tre file, denominati *compito.h*, *compito.cpp* e *main.cpp*
- Scrivere la dichiarazione della classe nel file *compito.h* e la definizione delle funzioni nel file *compito.cpp*. Il file *main.cpp* contiene la funzione principale *main()* che serve a verificare le funzioni scritte nel file *compito.cpp*. Il file *main.cpp* può essere modificato. **Si tenga presente, comunque, che in sede di valutazione dell'elaborato verrà considerato esclusivamente il contenuto dei file *compito.h* e *compito.cpp***
- Per una corretta stampa dell'elaborato **mantenersi entro i margini imposti dall'ambiente Dev-C++** cioè entro la linea verticale presente alla destra della pagina;
- **Per la Consegna:**
 - 1) Eseguire lo script **esegui.bat** dalla cartella **C:\esame\esainf** e premere il tasto INVIO fino a quando non viene chiusa la finestra che è stata attivata.
 - 2) Aspettare al proprio posto di essere chiamati per verificare la stampa del proprio elaborato, firmarlo e **consegnarlo definitivamente**.

REGOLA PER LA CORREZIONE:

Per la correzione dell'elaborato è necessario che siano implementate correttamente sia la definizione della classe che le seguenti funzioni:

- - costruttore (**Formula f(s)**)
 - aggiungi (**f.aggiungi(x)**)
 - stampa a video della formula (**cout << f**)siano implementate correttamente.

Il codice di altre funzioni che impedisce la compilazione e l'esecuzione del progetto deve essere messo come commento e verrà comunque valutato in sede di correzione dell'elaborato.
