

Una `Cantina` mantiene informazioni sui vini. Per ogni vino vengono registrati il nome, l'anno di produzione e il numero di bottiglie disponibili. I vini sono ordinati in ordine crescente per anno di produzione. Si supponga che il nome e l'anno di produzione identifichino univocamente un vino.

Realizzare le seguenti operazioni che possono essere effettuate su una `Cantina`:

✓ `Cantina c;`

Costruttore di default che crea una cantina vuota.

✓ `c1 = c2;`

Operatore di assegnamento, che sostituisce il valore della cantina `c1` con quello della cantina `c2`.

✓ `c.inserisci(nome, annata, n)`

Operazione che inserisce nella cantina `n>0` bottiglie di vino di nome `nome` e anno di produzione `annata`. Se il vino esiste già nella cantina, la funzione aumenta di `n` il numero di bottiglie disponibili. L'operazione mantiene i vini ordinati crescenti per anno di produzione.

✓ `c.rimuovi(nome, annata, n)`

Operazione che rimuove dalla cantina `n>0` bottiglie di vino di nome `nome` e anno di produzione `annata`, mantenendo i vini ordinati per anno di produzione. La funzione restituisce il numero di bottiglie di vino eliminate dalla cantina. L'operazione elimina dalla cantina `c` le informazioni sul vino di nome `nome` ed anno di produzione `annata` se non restano più bottiglie di tale vino nella cantina `c`.

✓ `c.conta()`

Operazione che restituisce il numero totale di bottiglie di vino contenute nella cantina.

✓ `cout << c`

Operatore di uscita per il tipo `Cantina`. L'operatore stampa prima l'anno e poi il nome del vino e la quantità di bottiglie di vino disponibili nella cantina per quell'anno. Il formato dell'uscita è il seguente:

```
2004
```

```
Chianti: 30
```

```
Barolo: 25
```

```
2005
```

```
Chianti: 70
```

✓ `~Cantina`

Distruttore.

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

Di seguito viene riportato un esempio di main.cpp e la relativa uscita attesa.

```
// FILE main.cpp
#include "compito.h"

int main() {
    // test costruttore-distruttore
    {
        Cantina c;
    }

    // test operator<<
    Cantina c1;
    cout<<c1<<endl;

    // test inserisci
    c1.inserisci("Barolo", 2004, 30);
    c1.inserisci("Chianti", 2004, 25);
    c1.inserisci("Chianti", 2005, 60);
    c1.inserisci("Chianti", 2005, 10); // aggiunge 10 bottiglie
                                     // al Chianti 2005
    cout<<c1<<endl;

    // test rimuovi
    c1.rimuovi("Chianti", 2004, 5);
    c1.rimuovi("Barolo", 2004, 30); // rimuove tutte le bottiglie
                                     // di Barolo 2004
    cout<<c1<<endl;

    // test conta
    cout<<"Tot bottiglie:"<<c1.conta()<<endl;

    // test operator=
    Cantina c2;
    c2 = c1;
    cout<<c2<<endl;

    return 0;
}
```

---

## Uscita attesa

```
2004
Barolo: 30
Chianti: 25

2005
Chianti: 70

2004
Chianti: 25

2005
Chianti: 70

Tot bottiglie:95

2004
Chianti: 25

2005
Chianti: 70
```