

Un `ContenitoreDVD` è un contenitore fisico di DVD dove può essere custodito un numero potenzialmente illimitato di DVD. Ciascun DVD può essere vergine ('-'), oppure masterizzato. Nel secondo caso, il DVD può contenere dati ('D') oppure video ('V'). Nel contenitore i DVD rimangono ordinati in base all'ordine di inserimento.

Le operazioni che si possono effettuare sul contenitore di DVD sono le seguenti:

--- **PRIMA PARTE** --- *(qualora siano presenti errori di compilazione, collegamento o esecuzione in questa parte, l'intera prova sarà considerata insufficiente e pertanto non sarà corretta)*

✓ **ContenitoreDVD d;**

Costruttore di default, che inizializza un `ContenitoreDVD d`. Inizialmente il contenitore non contiene DVD.

✓ **d.aggiungi ()**

Operazione che aggiunge un DVD vergine al contenitore.

✓ **d.aggiungi (g)**

Operazione che aggiunge un DVD di genere `g` al contenitore, dove `g` è un carattere, e i caratteri validi sono solo 'D' e 'V'. Implementare una corretta gestione delle situazioni di errore.

✓ **d.masterizza (g)**

Operazione che masterizza il primo DVD vergine trovato nel contenitore (ossia il meno recente) con contenuto di genere `g`. La funzione restituisce `vero` se esiste un DVD vergine da masterizzare, `falso` altrimenti.

✓ **cout << d**

Operatore di uscita per il tipo `ContenitoreDVD`. L'uscita ha la forma seguente:

[D-VD-]

I DVD vengono visualizzati in ordine di inserimento. In questo esempio il contenitore `d` è formato da cinque DVD. Il primo ed il quarto contengono dati, il secondo ed il quinto sono vergini e il terzo è un DVD video.

--- **SECONDA PARTE** ---

✓ **d.elimina ()**

Operazione che elimina dal contenitore `d` il DVD vergine inserito meno di recente.

✓ **ContenitoreDVD d1 (d)**

Costruttore di copia che inizializza un oggetto `d1` con il valore dell'oggetto `d`.

✓ **~d**

Operatore di complemento bit a bit, che ritorna il numero di DVD vergini presenti in `d`.

✓ **d%g**

Operatore di modulo, che ritorna il numero di DVD di genere `g` presenti nel contenitore `d`.

✓ **~ContenitoreDVD ()**

Distruzione della classe `ContenitoreDVD`.

Mediante il Linguaggio C++, realizzare il tipo di dati astratti `ContenitoreDVD`, definito dalle precedenti specifiche. **Individuare le eventuali situazioni di errore, e metterne in opera un corretto trattamento.**

## USCITA CHE DEVE PRODURRE IL PROGRAMMA

### ---PRIMA PARTE---

Test del costruttore, delle aggiungi e dell'operatore di uscita  
(Deve stampare [--VD-])  
[--VD-]  
(Deve stampare [D-VD-])  
[D-VD-]

### ---SECONDA PARTE---

Test della elimina (Deve stampare [DVD-])  
[DVD-]

Altro test della masterizza (deve stampare [DVDV])  
[DVDV]

Impossibile masterizzare un ulteriore DVD dati: DVD vergini esauriti

Test degli operatori di complemento e modulo :  
Il numero di DVD vergini rimasti e' 0  
Il numero di DVD dati presenti e' 2

Test del distruttore  
d2 sta per essere distrutto

Test del costruttore di copia  
[DVDV]