

Il tipo `Cantina` implementa una Cantina di bottiglie di vino. La Cantina è composta da  $N$  scaffali, e ogni scaffale può contenere un numero massimo di bottiglie pari a  $M$ . I valori di  $N$  e  $M$  sono noti al momento dell'inizializzazione della cantina. Gli scaffali sono numerati a partire da 1. Le bottiglie hanno le seguenti informazioni: il nome del vino, rappresentato da una stringa di al più 20 caratteri, e l'annata di produzione, rappresentata da un numero intero positivo. Le operazioni che possono essere eseguite su una `Cantina` sono le seguenti:

**`inizializzaCantina(c, N, M);`**

Inizializzazione di una cantina. Nella cantina tutti gli scaffali sono vuoti, eccetto l'ultimo scaffale, in cui è presente una bottiglia di vino "Chianti", con annata 2018.

**`aggiungiBottiglie(c, j, k, snome, anno);`**

Operazione che aggiunge  $k$  bottiglie di vino di nome `snome` e annata `anno` nello scaffale  $j$ . Le bottiglie vengono inserite finché ci sono posizioni libere nello scaffale. La funzione restituisce il numero effettivo delle bottiglie inserite. Non si deve inserire su più scaffali.

**`eliminaBottiglie(c, anno);`**

Operazione che elimina dalla cantina tutte le bottiglie con annata `anno`. La funzione restituisce il numero di bottiglie eliminate.

**`ListaDate(c, snome);`**

Operazione che restituisce una lista con le annate del vino di nome `snome` nella cantina. La lista non contiene duplicati.

**`StampaCantina(c);`**

Funzione di uscita per il tipo `Cantina` che stampa il numero totale di bottiglie on ogni scaffale. L'uscita ha il seguente formato:

```
[1] numero totale bottiglie: 20
```

```
[2] numero totale bottiglie: 65
```

```
[3] numero totale bottiglie: 15
```

L'output mostrato corrisponde ad una cantina con 3 scaffali. Ci sono 20 bottiglie nel primo scaffale; 65 bottiglie nel secondo scaffale; 15 bottiglie nel terzo scaffale.

Mediante il Linguaggio C++, realizzare il tipo `Cantina` definito dalle precedenti specifiche, utilizzando le strutture. Implementare le funzioni e gestire le eventuali situazioni di errore.