

Un `Porto` è diviso in sezioni, numerate a partire da 1. Ciascuna sezione può contenere un numero limitato di barche. In numero massimo di barche è dato dalla costante `MAX`. Ciascuna barca è identificata dalla `Matricola`, che è un intero >0 . La `Matricola` è univoca per le barche di tutto il porto. Realizzare le seguenti operazioni che possono essere effettuate su un `Porto`:

- `Porto p;`
Costruttore che crea un porto `p` senza nessuna sezione.
- `p.aggiungi(i)`
Operazione che aggiunge una sezione vuota in posizione `i`-esima al porto `p`.
- `p.elimina(i)`
Operazione che elimina la sezione in posizione `i`-esima dal porto `p`. L'operazione ha successo solo se la sezione è vuota. L'operazione restituisce `false` se l'eliminazione fallisce, `true` altrimenti.
- `p.aggiungiBarche(m)`
Operazione che aggiunge una barca di matricola `m` alla prima sezione che ha un posto libero. Se esiste già una barca di matricola `m` nel porto, l'operazione lascia il porto inalterato. L'operazione restituisce `0` se l'inserimento fallisce, altrimenti restituisce il numero della sezione dove è stata inserita la barca.
- `~Porto();`
Distruttore.
- `cout << p;`
Operatore di uscita per il tipo `Porto`. L'uscita visualizza per ogni sezione, il numero della sezione, seguito dalla matricola delle barche nella sezione. Le matricole sono separate da `','`. L'output seguente corrisponde ad un porto che ha 2 sezioni, che contengono rispettivamente 2 e 5 barche.

1: 2222, 4326
2: 34, 2290, 12, 40, 5678
- `p1-=p2`
Operatore di sottrazione ed assegnamento che elimina dal porto `p1` tutte le barche presenti in `p2`.

Mediante il linguaggio C++, realizzare il tipo di dato astratto `Porto`, 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
- Aprire il *Dev-C++* (dal Menù *Avvio* (o *Start*) nella barra degli strumenti in fondo allo schermo, selezionare *Programmi* e quindi *Dev-C++*)
- **Prima di iniziare a svolgere l'elaborato**, selezionare la voce *Identifica studente* nel menù *Strumenti* all'interno dell'ambiente *Dev-C++* e inserire i dati richiesti
- 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**, non scrivere righe di codice di lunghezza eccessiva (mantenersi entro i margini imposti dall'ambiente *Dev-C++* cioè entro la linea verticale presente alla destra della pagina);
- **Per la Consegna:**
 - Selezionare la voce *Consegna* dal menù *Strumenti* (o *Tools*) all'interno dell'ambiente *Dev-C++* e premere il tasto INVIO fino a quando non viene chiusa la finestra che è stata attivata.
 - Aspettare al proprio posto di essere chiamati per verificare la stampa del proprio elaborato, firmarlo e **consegnarlo definitivamente**.

Condizione necessaria per la correzione dell'elaborato è che costruttori e distruttore siano stati implementati correttamente.