

Compito Programmazione II 27 settembre 2012

Esercizio 1 (15 punti)

Si definisca una gerarchia di classi per rappresentare le navi prodotte da un cantiere. Le navi sono di due tipi: a motore ed a vela. Per ogni nave si rappresenti il nome e la stazza (in tonnellate). Per le navi a motore si rappresenti anche la potenza (in kW), mentre per le navi a vela si rappresenti il numero di alberi.

Inoltre per le navi a motore e quelle a vela si definisca un metodo che ne calcola il costo: per le quelle a motore il costo è 100 per la stazza più 500 per la potenza, mentre per quelle a vela il costo è 5000 più 10 per la stazza più 1000 se la nave ha più di due alberi.

Si definisca una classe Cantiere che contiene come campo una lista concatenata L realizzata tramite riferimenti in cui è possibile inserire sia navi a motore che navi a vela.

Si definisca infine un metodo della classe Cantiere che, dati due parametri numerici N e C, restituisce il numero di navi della lista L che costino meno di C ed abbiano una stazza maggiore di N.

Esercizio 2 (10 punti)

Si definisca una applicazione client server basata su socket. Il server deve poter rispondere contemporaneamente a più client.

Il client genera casualmente un intero N. Il client invia poi al server N valori numerici interi non negativi generati casualmente. La fine della sequenza viene segnalata inviando il valore numerico -1.

Ogni volta che un client termina la trasmissione, il server scrive a video la somma e la media di tutti i valori ricevuti finora da tutti i client. I -1 non vanno né sommati né conteggiati.

Se necessario, si gestiscano le problematiche di sincronizzazione.

Esercizio 3 (5 punti)

Si definisca un'applicazione grafica costituita da una finestra che contiene (in questo ordine): un primo bottone, un campo di testo, una canvas (o un pannello) un secondo bottone.

Cliccando sul secondo bottone deve avvenire:

se il numero totale di volte che il primo bottone è stato premuto dall'inizio dell'applicazione è maggiore del valore numerico contenuto nel campo di testo, la canvas (o il pannello) si colora di verde, altrimenti si colora di rosso.

Si gestisca tramite una eccezione il caso in cui il campo di testo contiene un valore non numerico: in questo caso nel campo di testo andrà inserita la stringa "0", la canvas (o pannello) va colorata di giallo ed il contatore del primo bottone va azzerato.