

Compito Programmazione II 11 settembre 2012

Esercizio 1 (15 punti)

Si definisca una gerarchia di classi per rappresentare i dolci di una pasticceria. I dolci sono di due tipi: torte e paste. Per ogni dolce si rappresenti il nome ed il numero di calorie. Per le torte si rappresenti anche il peso, mentre per le paste si rappresenti il fatto che siano al cioccolato o no.

Inoltre per torte e paste si definisca un metodo che ne calcola il costo: per le paste il costo è 1 più 0.50 se la pasta è al cioccolato più 0.20 se il numero di calorie è maggiore di 70, mentre per le torte il costo è 10 per il peso in chilogrammi più 5 se il numero di calorie è superiore a 700.

Si definisca una classe Pasticceria che contiene come campo una lista concatenata L realizzata tramite riferimenti in cui è possibile inserire sia torte che paste.

Si definisca infine un metodo della classe Pasticceria che, dati due parametri numerici N e C, restituisce il nome di un dolce della lista L che abbia più di C calorie e costi meno di N, oppure la stringa “Nessuno” se tale dolce non è presente nella lista.

Esercizio 2 (10 punti)

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

Ad ogni richiesta di connessione da parte di un client, il server genera casualmente un intero N. Il server invia poi al client N valori numerici interi non negativi generati casualmente. La fine della sequenza viene segnalata inviando il valore “-1”. Il client scrive a video la media dei valori ricevuti (non considerando il “-1”).

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 campo di testo, un bottone, una canvas (o un pannello). Cliccando sul bottone deve avvenire:

se il campo di testo contiene un valore numerico intero pari, 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 sul campo di testo andrà inserita la stringa “0” e la canvas (o pannello) va colorata di giallo.