

## Compito Programmazione II 17 gennaio 2012

### Esercizio 1 (15 punti)

Si definisca una gerarchia di classi per rappresentare le abitazioni vendute da una agenzia immobiliare. Le abitazioni sono di due tipi: case e castelli. Per ogni abitazione si rappresenti la superficie (in metri quadrati) ed il numero di stanze.

Per ogni castello si rappresenti il secolo di costruzione. Per ogni casa si rappresenti il fatto che abbia montati o no dei pannelli solari.

Entrambe le classi contengono un metodo “valuta” che restituisce una stima del costo dell’abitazione.

Per i castelli la valutazione è pari al numero di stanze per 10000 più la superficie per 1000 meno il secolo di costruzione per 10..

Per case la valutazione è pari al numero di stanze per 100 più la superficie per 3000 più 10000 se ci sono pannelli solari.

Si definisca una classe Agenzia che contiene come campo un array V in cui è possibile inserire sia castelli che case.

Si definisca inoltre un costruttore della classe Agenzia che ha due parametri n e m e che istanzia il vettore V con n castelli ed m case. Si definiscano i campi degli oggetti in modo casuale.

Si definisca infine un metodo della classe Agenzia che, dato un parametro n, restituisce la somma delle valutazioni delle abitazioni la cui valutazione è maggiore di n.

### Esercizio 2 (10 punti)

Si definisca la classe *Lista* che rappresenta una lista di interi concatenata tramite riferimenti.

Nella classe *Lista* si definisca:

- il costruttore (che dato un parametro n costruisce una lista di n valori casuali)
- il metodo *inserisci* che, dato un parametro intero n ed un parametro intero x, inserisce nella lista un elemento di valore x in posizione n. Se n è maggiore della lunghezza della lista l’elemento viene inserito in ultima posizione.

Si realizzi infine una applicazione che:

- costruisce una lista di 10 elementi
- richiama il metodo per inserire in terza posizione un elemento di valore 10.

### Esercizio 3 (5 punti)

Si definisca una applicazione grafica costituita da una finestra che contiene (in questo ordine): tre campi di testo che contengono numeri, un bottone, una canvas (o un pannello). Cliccando sul bottone deve avvenire:

se i il prodotto dei due primi campi di testo è maggiore del valore contenuto nel terzo, la canvas (o il pannello) si colora di rosso, altrimenti colora di verde.

Se uno dei tre campi di testo non contiene un numero, la canvas si colora di giallo e i tre campi di testo vengono azzerati.