

Esercizio 1 (15 punti)

Si definisca una gerarchia di classi per rappresentare gli Elettrodomestici di casa. Pre ogni elettrodomestico si rappresenti colore e potenza (un double).

Si definiscano le sottoclassi Frigorifero con il campo capienza (un intero) e Televisione con i campi pollici (un intero) e canone (un double)

Entrambe le classi contengono un metodo “costo” che restituisce l’importo del costo di mantenimento.

Per il frigorifero il costo è il prodotto fra potenza e capienza, per i televisori è il canone più il prodotto fra la potenza ed i pollici.

.

Si definisca una classe Casa che contiene come campo un array V in cui è possibile inserire sia frigoriferi che televisori.

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

Si definisca infine un metodo della classe Casa che restituisce la somma del costo di mantenimento degli elettrodomestici.

Esercizio 2 (10 punti)

Si definisca una lista concatenata tramite puntatori a partire dalle classi:

Elemento, che contiene i campi: *valore* (di tipo intero) e *successivo* (di classe *Elemento*);

Lista, che contiene il campo *testa* (di classe *Elemento*), che rappresenta il riferimento al primo elemento della lista.

Nella classe *Lista* si definisca:

- il costruttore che dato un intero n genera una lista di n elementi casuali.
il metodo *conta* che, dato come parametro un intero N, conta il numero di elementi il cui valore è uguale ad N.

Si realizzi infine una applicazione che costruisce un oggetto di classe lista e richiama il metodo per contare gli elementi uguali ad 1.

Esercizio 3 (5 punti)

Si definisca una applicazione grafica costituita da una finestra che contiene (in questo ordine):

- un bottone, una label (finalizzata a contenere numeri ed inizialmente contenente 0), un campo di testo

cliccando sul bottone la label viene incrementata del valore contenuto nel campo di testo; si gestisca tramite il meccanismo delle Eccezioni il caso in cui il campo di testo non contiene un valore intero: in questo caso la label deve venire azzerata.