

Compito 16 settembre 2010

Esercizio 1 (15 punti)

Si definisca una gerarchia di classi per rappresentare gli orologi prodotti da una ditta. Gli orologi sono di due tipi: analogici e digitali. Per ogni orologio si rappresenti la marca ed il peso. Per gli orologi digitali si rappresenti il voltaggio.

Entrambe le classi contengono un metodo “costo” che restituisce il costo dell’orologio.

Per gli orologi analogici il costo è pari a 100 più il peso moltiplicato per 10.

Per gli orologi digitali il costo è pari a 50 più il voltaggio moltiplicato per 10 meno il peso moltiplicato per 5.

Si definisca una classe *Magazzino* che contiene come campo un array *V* in cui è possibile inserire sia orologi analogici che digitali.

Si definisca inoltre un costruttore della classe *Magazzino* che ha due parametri *n* e *m* e che istanzia il vettore *V* con *n* orologi analogici ed *m* orologi digitali. Si definiscano i campi degli oggetti in modo casuale.

Si definisca infine un metodo della classe *Magazzino* che restituisce *true* se il costo complessivo degli orologi analogici presenti in *V* supera quello degli orologi digitali, *false* altrimenti.

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 *conta* che, dato un parametro intero *n*, restituisce il numero minimo di elementi della lista che bisogna sommare a partire dalla testa della lista per superare il valore di *n*. Se la somma degli elementi della lista è minore di *n* si restituisca il valore -1.

Si realizzi infine una applicazione che:

- costruisce una lista di 10 elementi
- richiama il metodo *conta* con parametro 30.

Esercizio 3 (5 punti)

Si definisca una applicazione grafica costituita da una finestra che contiene (in questo ordine): un bottone ed una label. Inizialmente la label contiene il valore 0.

Cliccando sul bottone deve avvenire:

sulla label compare il valore intero successivo; se tale valore è maggiore di 5, sulla label compare il valore 0.