

**Esame di Informatica III, Laurea Specialistica in Matematica, 9 settembre 2009**  
**(tempo a disposizione 2 ore)**

Renato L'imbranato ha avviato una nuova attività, un autosalone dal nome "Terrari". Gli affari però non vanno molto bene; Renato è proprio imbranato e finora non è stato in grado di gestire l'autosalone, soprattutto perché non è in grado di consigliare i suoi clienti che vanno sempre via scontenti. Vogliamo allora aiutarlo nella gestione del suo autosalone.

**Esercizio 1**

A tale scopo, implementare una classe AUTO i cui dati siano (almeno) il tipo dell'auto ( berlina, monovolume, station wagon, utilitaria), il nome dell'auto, l'allestimento (base, medio, lusso), il prezzo, il tipo di carburante (benzina, gasolio, gas, metano). Implementare per la classe oltre ad eventuali costruttori e funzioni di utilità i seguenti metodi.

- Operatore>>
- Operatore<<
- Operatore > che date due auto A e B, stabilisce che A è maggiore di B se:
  - il tipo dell'auto A è maggiore di quello di B secondo l'ordine utilitaria, berlina, station wagon, monovolume.
  - a parità di tipo, se l'allestimento di A è maggiore di quello di B secondo l'ordine base, medio, lusso.
  - A parità di tipo se il prezzo di A è maggiore di quello di B.

**Esercizio 2**

Implementare una classe autosalone che contenga un elenco di auto disposte in base al tipo e per ogni tipo ordinate in base al tipo di carburante.

La classe deve contenere oltre a eventuali costruttori, distruttori e funzioni di utilità:

- un metodo che ricevuto come parametro un tipo di auto e il tipo di carburante, verifichi se è presente nell'autosalone un'auto con quelle caratteristiche e se ne stampi il nome, il tipo d'allestimento ed il prezzo (il metodo deve stampare i dati relativi alla prima auto trovata) .
- un metodo che ricevuto come parametro il tipo di un'auto ed il prezzo massimo (max) dica se è presente nell'autosalone un'auto con quel tipo e prezzo minore di max.
- un metodo che dato il nome di un'auto, stampi tutti gli allestimenti possibili.
- un metodo che inserisca una nuova auto nell'autosalone (rispettando perciò l'ordine).
- un metodo che stampi i dati dell'auto maggiore (secondo l'operatore>precedente) presente nell'autosalone.
- Un operatore<< che stampi l'elenco completo delle auto secondo questo esempio:

utilitarie:

benzina:

PANDA, allestimento lusso, prezzo 14000€

500, allestimento base, prezzo 13000€

Metano:

PANDA allestimento medio prezzo 13000€

etc.

**Esercizio 3**

Scrivere un main per simulare la gestione dell'autosalone. In particolare, nel main devono essere letti da input l'autosalone ed un'auto A; si deve poi verificare se A è presente nell'autosalone e in tal caso stampare a video i dati di A; se A non è presente deve essere scelta a caso un'altra auto con tipo, allestimento e carburante uguale ad A e stampare a video i dati relativi.