

Il Compitino - 17 dicembre 2008

---

**Cognome**

**Nome**

**Matricola**

---

**1      (12 punti)**

Data la classe **Veicoli**:

```
public class Veicoli {
    private int ruote;
    private String classe; //esempio: carro, auto, triciclo
    private boolean inMovimento;
    public boolean avvia() {
        if (!inMovimento) inMovimento = true;
        return inMovimento;
    }
    public String toString() {
        return "veicolo "+classe+" con "+ruote+" ruote. "+
            ((inMovimento)?"In moto. ":"");
    }
}
```

- Definire il costruttore della classe **Veicoli** con due parametri, di tipo **int** e **String**, per inizializzare i campi **ruote** e **classe**

- Definire il metodo **public boolean arresta()**

- Cosa dovremmo modificare se volessimo essere in grado di registrare il numero di oggetti istanziati della classe?

- Definire una classe **Macchina**, estensione della precedente, i cui oggetti modellano le

comuni autovetture. Ogni oggetto della classe fornisce i seguenti dati: **acceso**, che indica se il motore e' avviato e **marcia**, che indica la marcia attuale della vettura in movimento (la marcia **0** indica la vettura ferma e **-1** la vettura in retromarcia).

- Definire un costruttore della classe **Macchina** senza parametri (default il valore della classe e' "auto")
- Sovrascrivere il metodo **avvia()** che deve accendere il motore cambiando il valore del campo **acceso** e mettere in movimento l'autovettura, senza riscrivere inutilmente codice.
- Definire il metodo **accelera()** che incrementa la marcia corrente, se la vettura e' in moto e la riporta all'ambiente chiamante
- Sovrascrivere il metodo **toString()** in modo da ottenere il seguente effetto di stampa (si faccia uso dell'operatore condizionale per valutare il campo <acceso>:  
**Veicolo auto con 4 ruote. <In moto. |>Motore <acceso>. Marcia <marcia>**

---

**2 (4 punti)**

È corretta la seguente dichiarazione?

**SI**

```
Veicoli mezzoTrasporto = new Macchina();
```

Quale metodo **avvia()** viene eseguito nell'istruzione seguente?

```
mezzoTrasporto.avvia();
```

Posso invocare il metodo **accelera()** per la variabile **mezzoTrasporto**?

---

**3 (4 punti)**

Supponendo di aver dichiarato una variabile **garage**

```
Veicoli[] garage = new Veicoli[3];
```

Valutare il risultato dell'esecuzione delle istruzioni:

```
for (int i=0; i < garage.length; i++)  
    out.println(garage[i]);
```

```
for (int i=0; i < garage.length; i++)  
    out.println(garage[i].avvia());
```

Inizializzate ora la variabile **garage** con veicoli diversi (carri, tricicli, bici) e macchine a vostra scelta

Valutate ora il risultato dell'esecuzione delle istruzioni

```
for (int i=0; i < garage.length; i++)  
    out.println(garage[i]);
```

```
for (int i=0; i < garage.length; i++)  
    out.println(garage[i].avvia());
```

**4 (5 punti)**

Considerate le seguenti classi:

<pre>public class C {     static int h = 3;     private int x = 6;     public int i = 7;      public void inc() {         x++; i++; h++;     }      public int sum() {         return x + h + i;     } }</pre>	<pre>public class B extends C {     public int i = 4, k = 5;      public int sum() {         int j = super.sum();         j = j + i + k;         return j;     } }</pre>
<pre>public class A {     public static void main (String[] a) {         C w = new C();         out.println(w.sum());         w = new B();         out.println(w.sum());     } }</pre>	

Indicare l'output prodotto dal metodo **main** della classe **A**

Indicare se le seguenti affermazioni sono vere o false:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. <b>C</b> ha un metodo statico  | V | F |
| 2. <b>A</b> è superclasse di <b>C</b> e <b>B</b>                          | V | F |
| 3. ogni istanza di <b>C</b> ha un campo statico                           | V | F |
| 4. <b>B</b> è superclasse di <b>C</b>                                     | V | F |
| 5. <b>C</b> ha un costruttore   | V | F |
| 6. <b>C</b> è una superclasse di <b>B</b>                                 | V | F |
| 7. <b>C</b> ha un campo statico   | V | F |
| 8. nel codice di <b>A</b> si può utilizzare il campo <b>k</b> di <b>B</b> | V | F |
| 9. nel codice di <b>B</b> si può utilizzare il campo <b>x</b> di <b>C</b> | V | F |
| 10. nella classe <b>B</b> la variabile <b>i</b> oscura quella di <b>C</b> | V | F |

---

**5 (5 punti)**

Scrivere un ciclo di acquisizione di input per stringhe di caratteri (nomi ad esempio), che dovranno popolare un array. Il ciclo termina quando si digita **<return>** al prompt. Il prompt sia **"nome? "**.