

# Programmazione in Linguaggio Java

## Semplici problemi da risolvere utilizzando la programmazione imperativa

**Obiettivo dell'esercitazione:** Si vuole fare esercitare lo studente nell'implementazione di semplici algoritmi in linguaggio Java. Per ogni esercizio si richiede un'analisi che contenga la descrizione generale del problema e del suo algoritmo risolutivo. I dati di input e di output. E, naturalmente, il progetto Netbeans compresso contenente la soluzione implementata.

### Esercizi:

1. Una scuola è composta da N classi. Per ogni classe viene inserito il numero di studenti. Calcolare quanti studenti frequentano la scuola ed in media quanti studenti ci sono per classe.
2. Dato in input il tempo in ore, minuti e secondi, convertire tale tempo in secondi. Per esempio 5 ore, 9 minuti e 24 secondi = 18564 secondi.
3. Scrivere un programma che continua a richiedere numeri reali finché viene inserito il valore zero. Alla fine stampare la quantità dei numeri positivi e quella dei numeri negativi.
4. Date due matrici A con N righe ed M colonne e B con M righe ed P colonne calcolare la matrice PRODOTTO secondo il prodotto riga per colonna

$$A_{4 \times 2} \cdot B_{2 \times 4} = \begin{pmatrix} \boxed{2} & \boxed{3} \\ 4 & 6 \\ 1 & 9 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \boxed{1} & 6 & 4 & 2 \\ \boxed{3} & 7 & 8 & 1 \end{pmatrix}$$
  
$$= \begin{pmatrix} \boxed{2 \cdot 1 + 3 \cdot 3} & - & - & - \\ 4 \cdot 1 + 6 \cdot 3 & - & - & - \\ 1 \cdot 1 + 9 \cdot 3 & - & - & - \\ 5 \cdot 1 + 2 \cdot 3 & - & - & - \end{pmatrix}$$

WWW.ANDREAMININI.ORG

Tratta da <http://www.andreaminini.org/matematica/algebra-lineare/moltiplicazione-tra-matrici>

5. Problema di ricerca: Dato un array di N stringhe, inserire in input una parola. Stampare in output quante volte la parola è contenuta nell'array.

Suggerimento: si utilizzi il seguente codice per confrontare due stringhe:

```
String string1 = new String("abc");
String string2 = new String("abc");
if(string1.equals(string2))
{
    System.out.println("Le due stringhe sono uguali");
}
```

**Richieste:**

1. Produrre Analisi del problema (Unico file in formato pdf)
2. Codifica in linguaggio Java (Progetto Netbeans compresso)