

- 1) Scrivere una classe SommaVettori dotata di un metodo main che: generi attraverso la Math.random() (restituisce un double fra 0.0 e 1.0) due array di interi fra 0 e 99, vettore1 e vettore2, di dimensione 10; utilizzi un array di interi sommaVettori per memorizzare la somma di vettore1 e vettore2; stampi il risultato della somma.
- 2) Scrivere una classe SommaMatrici dotata di un metodo main che: generi attraverso la Math.random() due matrici di interi fra 0 e 99, matrice1 e matrice2, di dimensione 3x5; utilizzi una matrice di interi sommaMatrici per memorizzare la somma di matrice1 e matrice2; stampi il risultato della somma.
- 3) Scrivere una classe Calcolatrice che contenga al suo interno i seguenti metodi:
 - a. int[] generaVettore(int L) che genera un array di interi fra 0 e 99 di dimensione L, con L un parametro in input al metodo;
 - b. int[][] generaMatrice(int R, int C) che genera una matrice di interi fra 0 e 99 di dimensione RxC, con R e C parametri in input al metodo;
 - c. int[] sommaVettori(int[] a, int[] b) che riceve in input due array di interi e, una volta controllato che le dimensioni dei due array siano uguali, restituisca in output un array che memorizzi la somma dei vettori in input;
 - d. int[][] sommaMatrici(int[][] a, int[][] b) che riceve in input due matrici di interi e, una volta controllato che le dimensioni delle due matrici siano uguali, restituisca in output una matrice che contiene la somma delle matrici in input;

Utilizzare una classe TestMatematica con un metodo main che:

- istanzi un oggetto miaCalcolatrice della classe Calcolatrice;
- utilizzi l'oggetto miaCalcolatrice per generare 3 vettori: vettore1 e vettore2 di dimensione 3 e vettore3 di dimensione 5.
- utilizzando i metodi dell'oggetto miaCalcolatrice, sommi vettore1 e vettore2, e vettore1 e vettore3 (stampare i risultati ottenuti).
- analogamente a quanto fatto coi vettori testi il corretto funzionamento con tre matrici.

- 4) In Java non esiste la funzione scanf() come in C ma ci sono comunque diverse possibilità per leggere l'input da tastiera. Considerare la seguente classe:

```
import java.util.Scanner;
public class ProgrammaInterattivo {
    public static void main(String args[]) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        String stringa = "";
        System.out.println("Digita qualcosa e batti enter, oppure " +
            "scrivi \"fine\" per terminare il programma");

        while(!(stringa = scanner.next()).equals("fine")) {
            System.out.println("Hai digitato " + stringa.toUpperCase() + "!");
        }
        System.out.println("Fine programma!");
    }
}
```

ProgrammaInterattivo legge l'input da tastiera mediante la classe Scanner del package java.util. Il metodo next() usato nel costrutto while (con una sintassi complessa che comprende anche l'assegnazione alla variabile stringa) è un metodo bloccante che legge l'input da tastiera sino a quando si preme il tasto "enter" (invio). Il programma termina quando si digita la parola "fine".

Modificare il programma precedente in modo tale che diventi un moderatore di parole, ovvero che non stampi nulla se si digita una delle parole alfa, beta, gamma, delta, epsilon, kappa, lambda, sigma, omega (come parole singole, non all'interno di una frase).

(Suggerimenti: memorizzate in un array le parole da non stampare e verificate quindi ogni volta che si inserisce una parola da tastiera che questa non sia contenuta nell'array)

Verificare nella corrispondente pagina della documentazione ufficiale di Java ([HYPERLINK "https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/docs/api/index.html"](https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/docs/api/index.html)). Che altro si può fare con un oggetto della classe Scanner?

Scrivere quindi un programma che legge da tastiera due interi e ne stampa somma e prodotto.

- 5) Creare una classe Moneta caratterizzata da due facce (Testa o Croce). Utilizzando la funzione di libreria `Math.random()` (restituisce un double fra 0.0 e 1.0), creare il metodo `lancia()` che restituisca un numero intero (0 per Testa e 1 per Croce)].
- Creare una classe `TestMoneta` dotata del metodo `main()` in cui s'istanzia un oggetto della classe `Moneta`. Simulare il lancio della moneta per 50 volte e stampare un messaggio con il numero delle volte in cui è uscito Croce.

NOTE PER COMPILAZIONE E TEST A RIGA DI COMANDO:

Digitare per ciascuna classe:

javac nomeClasse.java (compila e genera il bytecode)

Digitare per la classe che contiene il main:

java nomeClassePrincipale (esegue il bytecode sulla JVM)