

Cognome e Nome		Corso		Matricola	
----------------	--	-------	--	-----------	--

Traccia A

Esercizio 1

Si consideri il seguente codice:

```
public class Esercizio1{
    public static void main(String [] args)
    { int[] V = {5,4,3,9,4,7};
      System.out.print(Esegui(V));
    }

    public static boolean Esegui(int[] x)
    {
        if ((x.length%2 ==1) || (x.length <=1))
            return false;
        else

            for (int i=1; i < x.length/2; i++)
                if (x[i] != x.length-1-i)
                    return false;
            return true;
    }
}
```

Si descriva sinteticamente il metodo **esegui** e, in particolare, se ne mostri l'esecuzione nel caso specificato dal metodo **main**. Specificare cosa viene stampato.

Esercizio 2

Si scriva un metodo *gestioneve* che riceve un array **V1** di **n** reali e ritorna un vettore **V2** della stessa lunghezza in cui l'elemento in posizione **i**:

- è pari a **0** se il valore **V1[i]** è uguale alla media dei valori degli elementi di **V1** nelle posizioni diverse da **i**;
- è pari al valore **V1[i]** altrimenti.

Ad esempio, se **V1** = [6, 2, 8, 10, 4], allora il risultato sarà: **V2** = [0, 2, 8, 10, 4]

Esercizio 3

Si realizzi una classe *Matrice* per rappresentare matrici di interi che contenga almeno i seguenti metodi:

1. un metodo *DiagonaleNulla* che restituisce *true* se tutti gli elementi sulla diagonale principale hanno valore 0;
2. un metodo *Creavettore* che riceve una matrice quadrata di interi **A** e restituisce un vettore contenente tutti gli elementi presenti nelle due diagonali parallele alla diagonale principale. (Si proceda dall'alto verso il basso e da sinistra verso destra. Per maggiore chiarezza si veda l'esempio).
3. il metodo *main* che legge una matrice di interi **A** e provvede, invocando opportunamente i metodi proposti, a realizzare i compiti di cui ai punti (1) e (2).

Esempio:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 & 4 & 0 \\ 5 & 0 & 1 & 3 & 0 \\ 10 & 2 & 0 & 2 & 5 \\ 5 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 3 & 4 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} r_0 \\ r_1 \\ r_2 \\ r_3 \\ r_4 \end{matrix}$$

- La funzione *DiagonaleNulla* invocata sulla matrice **A** restituisce *true*
- La funzione *Creavettore* invocata sulla matrice **A** restituisce il seguente vettore:
V=[2,1,2,0,5,2,1,4]