

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

TRACCIA A

Esercizio 1

Si consideri il seguente codice:

```
public class Esercizio1 {
    public static boolean controlla(int x[])
    {
        boolean ok = true;
        for (int i = 0; i < x.length/2 && ok; i++)
            ok = ( ( x[i] == x[x.length-1-i] ) || ( x[i] == x[x.length-1-i]+1 ) );
        return ok;
    }
    public static void main(String args[])
    {
        int v[] = {4,7,6,5,7,3};
        boolean K = controlla(v);
        System.out.println (K);
    }
}
```

Si descriva sinteticamente la funzione svolta dal metodo **controlla** e, in particolare, si mostri l'esecuzione e cosa viene stampato nel caso in esempio, in cui $V = \{4, 7, 6, 5, 7, 3\}$.

Esercizio 2

Si scriva un metodo *filtraVettore* che riceve in ingresso un array **V** di numeri interi e restituisce un vettore di interi **W** contenente tutti gli elementi di **V** di valore positivo che si trovano in posizione dispari.

Ad esempio, se $V = [13, -11, 4, 7, -17, 5]$ allora $W = [7, 5]$.

Esercizio 3

Si realizzi una classe *GestioneMatrici* per la gestione di matrici quadrate che contenga almeno i seguenti metodi:

1. Un metodo *creaVettoreDP* che riceve in ingresso una matrice quadrata **M** e restituisce un array **A** contenente tutti gli elementi della diagonale principale il cui valore è maggiore della media degli elementi sulla diagonale.
2. Un metodo *costruisciVettore* che riceve in ingresso una matrice quadrata **M** e restituisce un array **B** contenente tutti gli elementi appartenenti al triangolo al di sopra della diagonale principale. (Per maggiore chiarezza si veda l'esempio).
3. un metodo *annullaColonne* che riceve in ingresso una matrice quadrata **M** e due interi **h** e **k** e pone a zero il valore di tutti gli elementi delle sue colonne di indice compreso tra **h** e **k**.
4. Un metodo *main* in cui viene letta da input una matrice quadrata **M** di interi, e vengono opportunamente invocati i metodi al punto 1. 2. e 3.

Esempio:

M =

6	2	11	9	12
8	14	10	3	1
14	21	11	2	2
8	1	13	1	7
10	17	13	10	3

1. $A = [14, 11]$

2. $B = [2, 11, 9, 12, 10, 3, 1, 2, 2, 7]$