

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

TRACCIA A**Esercizio 1**

Si consideri il seguente metodo:

```
public static boolean metodoA(int x[])
{
    boolean ok = true;
    int a = x[0] - x[x.length-1];
    for (int i = 1; i < x.length/2 && ok; i++)
    {
        int b = x[i] - x[x.length-1-i];
        if ( a != b || x[i] % 2 == 0)
            ok = false;
    }
    return ok;
}
```

Si descriva la funzione svolta dal metodo e, in particolare, si mostri la traccia d'esecuzione ed il valore restituito nel caso in cui $x = \{7, 5, 9, 4, 0, 2\}$.

Esercizio 2

Si scriva un metodo *costruisciVettore* che riceve in ingresso due array **V1** e **V2** di numeri interi e restituisce un vettore di interi **W** contenente tutti gli elementi di **V1** di valore pari che sono anche multipli degli elementi di **V2** nella stessa posizione e nelle posizioni successive. Qualora nessuno tra gli elementi di **V1** rispetti la condizione suddetta, il vettore **W** conterrà un solo elemento il cui valore è 0. Ad esempio, se **V1** = {2, -11, 30, 7, 12, 6} e **V2** = {1, 2, 3, 10, 5, 3}, allora **W** = {30, 6} perché 30 è multiplo di 3, 10, 5 e 3; 6 è multiplo di 3.

Esercizio 3

Si realizzi una classe *Esercizio3A* per la gestione di matrici che contenga almeno i seguenti metodi:

1. Un metodo *creaVettoreCornice* che riceve in ingresso una matrice quadrata **M** di interi e restituisce un vettore **A** contenente gli elementi della cornice più esterna (evidenziata in figura).
2. Un metodo *rigaMaggiore* che riceve in ingresso una matrice quadrata **M** di interi e restituisce un vettore **B** contenente la prima riga in cui è presente l'elemento maggiore in **M**.
3. Un metodo *filtraElementiEsterni* che riceve in ingresso una matrice **M** e due interi **h** e **k** e restituisce una matrice **P** contenente tutti gli elementi di **M** aventi indice di riga compreso tra **h** e **k** ed indice di colonna pari.
4. Un metodo *main* in cui viene letta da input una matrice **M** di interi e due interi **h** e **k**, e vengono opportunamente invocati i metodi di cui ai punti 1, 2 e 3.

$$M = \begin{bmatrix} 6 & 2 & 11 & 9 & 12 \\ 8 & 14 & 10 & 3 & 1 \\ 14 & 21 & 11 & 2 & 2 \\ 8 & 1 & 13 & 1 & 7 \\ 10 & 17 & 13 & 10 & 3 \end{bmatrix}$$

1. *creaVettoreCornice* → [6,2,11,9,12,1,2,7,3,10,13,17,10,8,14,8]

2. *rigaMaggiore* → [14,21,11,2,2]

3. *filtraElementi* (1,3) → $\begin{bmatrix} 8 & 10 & 1 \\ 14 & 11 & 2 \\ 8 & 13 & 7 \end{bmatrix}$