

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

TRACCIA C

Esercizio 1

Si consideri il seguente metodo:

```
public static boolean metodoC(int v[])
{
    boolean val = true;
    int d = v.length/2;
    int x = v[0] + v[d];
    for (int i = 1; i < d && val; i++)
    {
        int y = v[i] + v[d+i];
        if ( ( y != x ) || ( v[i] % 2 == 1 ) )
            val = false;
    }
    return val;
}
```

Si descriva la funzione svolta dal metodo e, in particolare, si mostri la traccia d'esecuzione ed il valore restituito nel caso in cui $v = \{4, 6, 8, 3, 1, -1\}$.

Esercizio 2

Si scriva un metodo *costruisciArray* 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 positivo che sono anche multipli degli elementi di **V2** nella stessa posizione e nelle posizioni precedenti. Qualora nessuno tra gli elementi di **V1** rispetti la condizione suddetta, il vettore **W** conterrà un solo elemento il cui valore è -1. Ad esempio, se $V1 = \{10, 30, 10, -30, 12, 6\}$ e $V2 = \{2, 5, 5, 10, 5, 6\}$, allora $W = \{10, 30, 10\}$ perché 10 è multiplo di 2; 30 è multiplo di 2 e 5; 10 è multiplo di 2 e 5.

Esercizio 3

Si realizzi una classe *Esercizio3C* 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 matrice **M**, esclusi quelli presenti sulla cornice più esterna (evidenziata in figura).
2. Un metodo *colonnaMinore* che riceve in ingresso una matrice quadrata **M** di interi e restituisce un vettore **B** contenente la prima colonna in cui è presente l'elemento minore in **M**.
3. Un metodo *filtraElementiInterni* 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 colonna minore di **h** o maggiore di **k** ed indice di riga dispari.
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.

$$M = \begin{bmatrix} 6 & 2 & 11 & 9 & 12 \\ 8 & 14 & 10 & 3 & 4 \\ 14 & 21 & 11 & 2 & 2 \\ 8 & 1 & 13 & 3 & 7 \\ 10 & 17 & 13 & 10 & 3 \end{bmatrix}$$

1. *creaVettoreCornice* $\rightarrow [14, 10, 3, 21, 11, 2, 1, 13, 3]$

2. *colonnaMinore* $\rightarrow [2, 14, 21, 1, 17]$

3. *filtraElementi* (2,3) $\rightarrow \begin{bmatrix} 8 & 14 & 4 \\ 8 & 1 & 7 \end{bmatrix}$