

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

Traccia A

Esercizio 1

Si consideri il seguente metodo

```
public static void metodo(int[] a)
{
    for (int i = 0; i < a.length; i++)
    {
        if (a[i]%2 == 0 && i%2 == 0)
            System.out.print(a[i] + " ");
        else
            if (a[i]%2 == 1 && i%2 == 1)
                System.out.print(a[i] + " ");
    }
    System.out.println();
}
```

Si descriva sinteticamente l'algoritmo che esso implementa e, in particolare, se ne mostri l'esecuzione nel caso in cui l'input sia $a = [3, 2, 4, 7, 2, 3, 5]$.

Esercizio 2

Scrivere un metodo *checkstringhe* che legge da input due stringhe **S1** e **S2** e ritorna *true* se l'inversa della stringa **S2** è una sottostringa di **S1**, cioè se l'inversa di **S2** è contenuta in **S1**.

Esempio: Siano $S1 = \text{"carosello"}$ e $S2 = \text{"esor"}$, allora l'inversa di $S2$ è uguale a "rose" ed è una sottostringa di $S1$.

Esercizio 3

Si realizzi una classe *Matrice* per rappresentare matrici di interi e si implementi i seguenti metodi:

1. un metodo *leggi* che effettui la lettura da input degli elementi di una matrice; il metodo restituisce la matrice letta.
2. un metodo *stampa* che effettui la stampa su output degli elementi di una matrice formattati per righe e colonne;
3. un metodo *strisce* che verifichi se una matrice è **a strisce orizzontali** considerando la definizione sotto riportata;
4. un metodo *sumax* che calcoli il **valore massimo tra le somme delle righe** di una matrice a strisce orizzontali;
5. il metodo *main* che utilizzi i metodi precedenti per leggere una matrice, verifichi se è a strisce orizzontali e in questo caso stampa la matrice e il massimo tra le somme delle righe.

Definizione: Sia **A** una matrice di interi; **A** è detta **a strisce orizzontali** se le righe di indice **dispari** presentano valori **tutti nulli**, mentre le **altre** righe presentano valori **tutti non nulli** (per maggiore chiarezza si veda l'esempio seguente).

Esempio: la seguente matrice 5x5 è a strisce orizzontali.

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0
1	2	3	4	5
0	0	0	0	0
1	2	3	4	5

Esercizio 4

Scrivere un metodo *verificavett* che riceve un vettore **V** di **interi** di lunghezza **n**, e restituisca il valore **true** se **ogni** elemento di **V** è **maggiore o uguale** della somma dei due valori precedenti (se esistono), **false** altrimenti. Ad esempio, se $V = [1, 2, 4, 7, 13, 20, 35]$, il metodo restituirà **true**.