

NOME

COGNOME

MATRICOLA

Scrivere in stampatello **Nome**, **Cognome** e **Matricola** su ogni foglio consegnato.

Esercizio 1. Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
int x = 1;
for (int j = 1; j <= n; j++)
    x = x+j;
System.out.print(x);
```

Considerando le tre varianti del frammento ottenute sostituendo alcuni degli identificatori come definito nei seguenti casi, individuare eventuali errori o dire quale valore viene stampato:

- 1) x sostituito da i ed n sostituito da 5;
- 2) x sostituito da j ed n sostituito da 10;
- 3) x sostituito da n .

Esercizio 2. Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
int[][] a = b;
int i=a.length-1, j=a[0].length-1;
int cont = 0;
while (i >= 0) {
    while (j > 0) {
        if (a[i][j] == a[i][j-1]) cont++;
        j--;
    }
    i--;
    j = a[0].length-1;
}
```

Determinare il valore finale delle variabili i , j e $cont$ nei seguenti casi:

- 1) $b = \{\{3,5,5\},\{4,4,3\}\}$;
- 2) $b = \{\{7,7\},\{7,3\},\{3,9\}\}$.

Esercizio 3. Scrivere un metodo che, dato un array a di interi, restituisce l'array con gli elementi di a rovesciati. Ad esempio, dato $a = \{5,-7,3,12,1\}$, il metodo restituisce l'array $\{1,12,3,-7,5\}$.

Esercizio 4. Scrivere un metodo ricorsivo che, dato un array a di stringhe, restituisce **true** se a è ordinato in modo crescente rispetto alla lunghezza dei suoi elementi, e **false** altrimenti. Ad esempio, dato $a = \{"ad", "cbah", "wqzxr"\}$, il metodo restituisce **true**.

Esercizio 5. Scrivere un metodo che, dato un array bidimensionale quadrato a di caratteri, restituisce la stringa ottenuta concatenando i caratteri presenti nel triangolo in alto a sinistra inclusa la diagonale. Ad esempio, data la matrice a

```
{{'a','b','c'},
 {'d','e','f'},
 {'g','h','i'}}
```

il metodo restituisce la stringa "abcdeg".

Esercizio 6. Scrivere un metodo ricorsivo che, date due stringhe non vuote s e t , restituisce la posizione del primo carattere della prima occorrenza di t in s se t è sottostringa di s , mentre restituisce -1 se t non è sottostringa di s . Ad esempio, date $s = "albcdebcw"$ e $t = "bc"$, il metodo restituisce 2.