

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 w = 1;
for (int j = 1; j <= m; j++)
    w = w*j;
System.out.print(w);
```

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) w sostituito da j ed m sostituito da 6;
- 2) w sostituito da i ed m sostituito da 5;
- 3) w sostituito da m .

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

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

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

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

Esercizio 3. Scrivere un metodo che, dati due array a e b di numeri in virgola mobile, restituisce l'array in cui b è stato attaccato alla fine di a . Ad esempio, dati $a = \{7.1, -3.3\}$ e $b = \{3.2, 4.4, 1.5, -1.3\}$, il metodo restituisce l'array $\{7.1, -3.3, 3.2, 4.4, 1.5, -1.3\}$.

Esercizio 4. Scrivere un metodo ricorsivo che, dato un array a di stringhe, restituisce `true` se a è ordinato in modo non decrescente rispetto alla lunghezza dei suoi elementi, e `false` altrimenti. Ad esempio, dato $a = \{\text{"mosca"}, \text{"zanzara"}, \text{"cavallo"}\}$, 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 basso a destra inclusa la diagonale. Ad esempio, data la matrice a

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

il metodo restituisce la stringa `"cefgih"`.

Esercizio 6. Scrivere un metodo ricorsivo che, date due stringhe non vuote s e t , restituisce `true` se t è sottostringa di s , e `false` altrimenti. Ad esempio, date $s = \text{"persepolis"}$ e $t = \text{"poli"}$, il metodo restituisce `true`.