

NOME

COGNOME

MATRICOLA

CORSO DI LAUREA

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

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

```
String[] a = b;
int c = 0, k = 1;
String s = "";
while (k<a.length) {
    s = a[k].substring(c,k);
    if (s.equals(a[k-1]))
        c++;
    k++;
}
```

Determinare il valore finale delle variabili *c*, *k* ed *s* nei seguenti casi:

- 1) $b = \{ "fg", "gxf", "xfg", "ggxf" \};$
- 2) $b = \{ "d", "aa", "aad", "daa", "aaddkj" \}.$

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

```
int[] [] b = c;
int i = b.length-1, j = 0;
boolean q = false;
while (i >= 0 && !q) {
    for (j=b[i].length-1; j>0; j--) {
        if (b[i][j-1] % b[i][j] == 0)
            q = true;
    }
    i--;
}
```

Determinare il valore finale delle variabili *i*, *j* e *q* nei seguenti casi:

- 1) $c = \{ \{ 5, 3, 2, 3 \}, \{ 6, 2, 9, 3 \}, \{ 1, 5, 7, 3 \} \};$
- 2) $c = \{ \{ -8, 4 \}, \{ 6, 3 \}, \{ 4, 2 \}, \{ 7, 2 \} \}.$

Esercizio 3. Scrivere un metodo che, dati due array di interi *a* e *b*, restituisce *true* se tutti gli elementi di *a* compaiono in *b* e viceversa, altrimenti il metodo restituisce *false*. Ad esempio, dati gli array $\{ 3, -1, 3, 5, 3 \}$ e $\{ 5, 3, -1, -1 \}$, il metodo restituisce *true*.

Esercizio 4. Scrivere un metodo che, dato un array bidimensionale di interi *a*, restituisce *true* se la somma degli elementi a_{ij} , il cui prodotto degli indici *i* e *j* è pari, è uguale alla somma degli elementi a_{ij} , il cui prodotto degli indici *i* e *j* è dispari. Altrimenti il metodo restituisce *false*. Ad esempio, l'array $\{ \{ 3, -2 \}, \{ -1, 4, 1, -2 \}, \{ 0, 1 \} \}$ soddisfa tale proprietà.

Esercizio 5. Scrivere un metodo che, dati un array di stringhe *a* ed un intero *k* ($k > 0$), restituisce un array di stringhe costituito dalle stringhe di *a* la cui lunghezza è uguale a *k*. Ad esempio, se l'array *a* è $\{ "java", "haskell", "c++", "caml" \}$ e $k=4$, il metodo restituisce l'array $\{ "java", "caml" \}$.

N.B. L'array restituito non deve essere piú lungo del necessario.