

Valutazione codice con array monodimensionali

1. Si consideri il seguente programma Java:

```
public class TestA {
    public static void main (String[] args) {
        int[] a;
        a = new int[3];
        a[0] = 2;
        a[1] = -3;
        a[2] = 1;
        System.out.println(a.length);
        int[] b = {11,3,-7,6};
        a = b;
        System.out.println(a.length);
        System.out.println(a[3]);
        int[] c = {-5,8};
        b = c;
        System.out.println(b.length);
        System.out.println(b[2]);
    }
}
```

Dire che cosa viene stampato quando si esegue tale programma.

2. (*Esame scritto del 10/12/2001, Esercizio 2.*)

Si consideri il seguente frammento di codice in linguaggio Java:

```
int[] b = lista;
boolean condizione = true;
int i = 0;
while (i<b.length-1 && condizione) {
    if (b[i] == b[i+1])
        condizione = false;
    else i++;
}
```

Determinare il valore finale delle variabili `condizione` e `i` nei seguenti casi:

- 1) `lista = {4,5,6,4,5}`;
- 2) `lista = {4,3,4,4,4}`;
- 3) `lista = {4}`.

Soluzione

- 1) `i = 4` e `condizione = true`;
- 2) `i = 2` e `condizione = false`;
- 3) `i = 0` e `condizione = true`.

3. (*Prova intermedia del 22/11/2010, Esercizio 1.*)

Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
boolean[] a = b;
int i = 0, k = 0, c = 0;
while (i < a.length-1 && c <= k) {
    if (a[i] && a[i+1])
        c++;
    else
        k++;
    i++;
}
```

Determinare il valore finale delle variabili *i*, *k* e *c* nel caso in cui sia dato l'array $b = \{\text{true}, \text{false}, \text{true}, \text{true}, \text{true}, \text{false}, \text{true}, \text{true}, \text{true}, \text{true}\}$.

Soluzione

$i = 9, k = 4$ e $c = 5$.

4. (*Prova intermedia del 22/11/2010, Esercizio 2.*)

Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
char[] a = b;
int i = 0, j = 0, k = 0;
for (i = 1; i < a.length; i++) {
    if (a[i-1] == a[i])
        j++;
    else {
        k++;
        a[i] = a[i-1];
    }
}
```

Determinare il valore finale delle variabili *i*, *j*, *k* e dell'array *a* nel caso in cui sia dato $b = \{\text{'a'}, \text{'b'}, \text{'b'}, \text{'a'}, \text{'c'}\}$.

Soluzione

$i = 5, j = 1, k = 3$ e $a = \{\text{'a'}, \text{'a'}, \text{'a'}, \text{'a'}, \text{'a'}\}$.

5. (*Prova intermedia del 27/11/2014, Esercizio 1.*)

Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
int[] a = b; int i = 1, c = 0; boolean p = false;
while (i < a.length && !p) {
    if (a[i-1] >= a[i]) {
        c++;
        if (c > k)
            p = true;
    }
    i++;
}
```

Determinare il valore finale delle variabili i , c e p nei seguenti casi:

- 1) $b = \{6, 2, 3, 3, 5, 3\}$ e $k = 3$;
- 2) $b = \{1, 7, 2, -6, 5, 5, 5, -2, 10\}$ e $k = 4$.

Soluzione

- 1) $i = 6$, $c = 3$ e $p = \text{false}$;
- 2) $i = 8$, $c = 5$ e $p = \text{true}$.