

Programmazione  
Preparazione al I Compitino — Soluzioni

4 dicembre 2008

Cognome **Gelmini** Nome **Maria Stella**  
Matricola **666999**

Rispondete alle seguenti domande<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup>Nei programmi, assumeremo sempre che `in` e `out` siano due variabili di classe `ConsoleInputManager` e `ConsoleOutputManager` (rispettivamente), già dichiarate e inizializzate.

1. Assumete che x e y siano variabili **int**, e che il loro valore *prima di ciascuno dei seguenti assegnamenti* sia rispettivamente 12 e 31. Dite quale sarà il loro valore *dopo* gli assegnamenti indicati:

Assegnamento	x	y
$x=x++ * --y$	<b>360</b>	<b>30</b>
$x*=x>y? x++ : ++x$	<b>156</b>	<b>31</b>
$y*=(x-x++)/3$	<b>12</b>	<b>124</b>
$x=(\mathbf{int})(x/3.0)$	<b>4</b>	<b>31</b>
$y=x++ * ++y$	<b>13</b>	<b>384</b>
$x+=(x=y)$	<b>43</b>	<b>31</b>

2. Scrivete un programma che chieda ripetutamente all'utente di inserire delle stringhe e che termini quando l'utente inserisce la stringa vuota. Al termine dell'inserimento, il programma deve stampare la lunghezza media delle stringhe introdotte.

```
Stringa: milan
Stringa: inter
Stringa: roma
Stringa: juventus
Stringa: lazio
Stringa: atalanta
Stringa:
5.833333333
```

```
int somma, n;
String x;
somma = n = 0;
x = in.readLine( "Stringa:␣" );
while ( !( x.equals( "" ) ) ) {
    somma += x.length();
    n++;
    x = in.readLine( "Stringa:␣" );
}
out.println( (double) somma / n );
```

3. Scrivete un programma che, dopo aver letto una stringa, ne ristampi la prima metà (potete assumere che la stringa abbia lunghezza pari). Ad esempio, se la stringa introdotta è *coricare* il programma dovrà stampare *cori*.

```
String x;  
x = in.readLine( "Stringa:␣" );  
out.println( x.substring( 0, x.length() / 2 ) );
```

4. Considerate il seguente programma Java?

```
int x, y;  
x = in.readInt();  
y = in.readInt();  
while (x >= y) x -= y;  
out.println(x);
```

- Cosa stampa il programma quando  $x = 25$  e  $y = 4$ ? **1**
- Cosa stampa il programma quando  $x = 20$  e  $y = 0$ ? **Ciclo infinito**

5. Supponete di avere dichiarato e inizializzato le seguenti variabili:

```
int x = 5, y = 3;
long z = 12;
double d = 4.3;
float f = 3.2f;
```

Per ciascuno dei seguenti assegnamenti, indicate se l'assegnamento produce un errore di compilazione, e in caso negativo dite che valore viene assegnato alla variabile:

- `x = y + (int)( d * z )`: **54**
- `x = (float)( y++ )`: **Non consentito**
- `d = f * x`: **16.0**
- `f = (int)d`: **4**
- `d = z - (int)f`: **9**

6. Sia data la seguente definizione di variabili:

```
int x = 3;
int y = 7;
```

Dire qual è il valore di verità delle seguenti espressioni booleane e qual è il contenuto delle variabili `x` e `y` dopo la valutazione delle espressioni:

Espressione	Valore di verità	x	y
<code>(y=x)/x==1 &amp;&amp; (x&gt;(int)(3.2*x-x)-x)</code>	<b>false</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<code>y-x&lt;x   (x++&lt;y--)</code>	<b>true</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

7. La classe `Integer` contiene un metodo statico di nome `toString` che ha due argomenti, entrambi `int`, e restituisce una stringa:

```
public static String toString( int x, int b )
```

Il metodo restituisce la stringa che rappresenta `x` in base `b`. Supponete che `x` e `y` siano entrambe variabili intere: scrivete un assegnamento per calcolare in `y` la lunghezza in bit della rappresentazione in base 2 di `x`.

```
y = Integer.toString( x, 2 ).length();
```

8. Scrivete un (frammento di) programma Java che legga una sequenza di interi (preceduta dalla sua lunghezza) e ne ristampi gli elementi, uno sì e uno no, a partire dal secondo:

```
Numero valori: 6
Valore: 5
Valore: 15
Valore: 51
Valore: 4
Valore: 6
Valore: 13
15
4
13
```

```
int n = in.readInt( "Numero_valori:" );
int[] x = new int[ n ];
for ( int i = 0; i < n; i++ )
    x[ i ] = in.readInt( "Valore:" );
for ( int i = 1; i < n; i += 2 )
    out.println( x[ i ] );
```

9. Scrivete un programma Java che chieda all'utente di inserire un intero  $n$ , e quindi  $n$  stringhe, e stampi alla fine le sole stringhe di lunghezza minore di 7:

```
Numero stringhe: 6
Stringa: cane
Stringa: kebab
Stringa: la mamma
Stringa: genuflesso
Stringa: canditi
Stringa: diplomatica
cane
kebab
```

```
int n = in.readInt( "Numero stringhe:" );
String [] x = new String[ n ];
for ( int i = 0; i < n; i++ )
    x[ i ] = in.readLine( "Stringa:" );
for ( int i = 0; i < n; i++ )
    if ( x[ i ].length() < 7 )
        out.println( x[ i ] );
```

10. Scrivete un programma Java che legga un elenco di al più 100 interi, terminando non appena l'utente inserisce zero; dopo averli letti, deve stampare quelli maggiori di dieci. Ecco un esempio di esecuzione (le parti in grassetto sono state inserite dall'utente):

```
Valore: 3  
Valore: 15  
Valore: 7  
Valore: 79  
Valore: 81  
Valore: 3  
Valore: 0  
15  
79  
81
```

```
int [] x = new int [ 100 ];  
int n;  
do  
    x[ n++ ] = in.readInt( "Valore:␣" );  
while ( x[ n - 1 ] != 0 );  
n--;  
for ( int i = 0; i < n; i++ )  
    if ( x[ i ] > 10 )  
        out.println( x[ i ] );
```