

Programmazione

Preparazione al I Compitino

17 novembre 2015

Cognome Nome
Matricola

Rispondete alle seguenti domande¹:

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
$x=x++ * --y$		
$x*=x>y? x++ : ++x$		
$y*=(x=x+)/3$		
$x=(\text{int})(x/3.0)$		
$y=x++ * ++y$		
$y=(x=y)$		

¹Nei programmi, assumeremo sempre che in sia una variabile di classe Scanner, già dichiarata e inizializzata. Quando vi viene richiesto di scrivere un programma, potete limitarvi a scrivere il corpo del metodo main.

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
```

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*.

4. Considerate il seguente programma Java?

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

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

5. 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 && (x>=(int)(3.2*x-x)-x)</code>			
<code>y-x<x (x++<y--)</code>			

6. 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 .

.....

7. Scrivete un programma che legga una stringa e la ristampi al contrario saltando gli spazi:

Stringa: **tanto va la gatta al lardo**
odrallaattagalavotnat

8. Scrivete un programma che legga due stringhe e ristampi i soli caratteri della prima che compaiono nella seconda:

Prima stringa: `giovanna la cavalla`

Seconda stringa: `giorgio gani`

`gioanna a aaa`

9. Scrivete un programma che legga un elenco di frazioni (numeratore e denominatore), terminando non appena il numeratore inserito sia zero; dopo averle letti, deve stamparne il prodotto. Ecco un esempio di esecuzione (le parti in grassetto sono state inserite dall'utente):

```
Numeratore: 3
Denominatore: 5
Numeratore: 7
Denominatore: 3
Numeratore: 81
Denominatore: 27
Numeratore: 0
21/5
```

10. Scrivete un programma che disegni un pattern, come nel seguente esempio:
Quante lettere: **5**
ABBCCDDDEEEEEE