

Informatica Generale — Preparazione al II Compitino

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 1 e 2. Dite quale sarà il loro valore *dopo* gli assegnamenti indicati:

Assegnamento	x	y
$x=x++$	1	2
$x=++x$	2	2
$x=(y=x)+(x=y)$	2	1
$x=(x+1)\%y==0? x++ : ++y$	1	2
$x=(++x)-(++y)$	-1	3
$x=-(y--)$	-2	1

2. Il seguente programma permette a un utente di introdurre numeri interi, terminati dal valore 0. Alla fine, il programma stampa la media dei numeri pari introdotti (lo 0 finale non deve essere considerato). Per esempio, se l'utente inserisce i valori 2, -3, 4, -2, 0 il programma deve stampare 1.33333333 (che è $(2 + 4 - 2)/3$). Completate le parti mancanti (indicate con dei puntini):

```
int x, s, conta;  
  
s = conta = 0;  
do {  
    x = tastiera.readInt();  
    if ( x != 0 && x % 2 == 0 ) {  
        s +=x;  
        conta++;  
    }  
} while ( x != 0 );  
video.println( ( double )s/conta );
```

¹Nei programmi, assumeremo sempre che `tastiera` e `video` siano due variabili di classe `ConsoleInputManager` e `ConsoleOutputManager` (rispettivamente), già dichiarate e inizializzate.

3. Considerate il seguente programma Java?

```
int x, y;
y = tastiera.readInt();
x = 0;
while ( x * x < y ) x++;
video.println(x);
```

Se chiamate y il valore inserito dall'utente, cosa stampa il programma...

- se $y \geq 0$? **Stampa \sqrt{y} arrotondato all'intero superiore**
- se $y < 0$? **Stampa 0**

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

```
int x = 1, y = 2;
long z = 3;
double d = 3.9;
float f = 2.0F;
```

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:

- $z = x + y$: **Viene assegnato 3**
- $x = z + y$: **Errore di compilazione**
- $d = z + x$: **Viene assegnato 4**
- $f = (\text{double}) d$: **Errore di compilazione**
- $d = (\text{float}) f$: **Viene assegnato 2.0**
- $x = f$: **Errore di compilazione**
- $z = (\text{int})f$: **Viene assegnato 2**

5. Supponete che la classe C contenga un metodo statico di nome f , senza argomenti, che restituisce un intero. Se volete invocare il metodo f e mettere il risultato in una variabile intera x dovete (**la risposta corretta è la 5b**):

- costruire un oggetto, diciamo c , di tipo C , e scrivere $x = c.f()$;
- scrivere $x = C.f()$;
- scrivere $x = f()$;
- scrivere $C = f(x)$;
- non è possibile invocare un metodo statico, a meno che non sia in una classe del pacchetto `java.lang`.

6. Scrivete un programma Java che legge due stringhe e stampa la sequenza dei caratteri che compaiono identici nella medesima posizione. Per esempio, se le due stringhe sono *carattere* e *malate* il programma deve stampare *aat* (le lettere uguali in posizione uguale sono carattere e malate).

```
String s1, s2;
s1 = tastiera.readLine();
s2 = tastiera.readLine();
int n1, n2, n;
n1 = s1.length();
n2 = s2.length();
n = Math.min( n1, n2 );
for ( int i = 0; i < n; i++ )
    if ( s1.charAt( i ) == s2.charAt( i ) )
        video.print( s1.charAt( i ) );
video.println();
```