

Informatica Generale — II Compitino

26 novembre 2003

Versione A

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 4 e 10. Dite quale sarà il loro valore *dopo* gli assegnamenti indicati:

Assegnamento	x	y
$y = x++$	5	4
$x = (y = x)$	4	4
$y = (x >= 4) ? x + 1 : x - 1$	4	5
$x = y + (\text{int})3.6$	13	10
$x = (y = x) + y$	8	4
$y += x$	4	14

2. Il seguente programma permette a un utente di introdurre numeri interi, usando il valore speciale 0 per terminare. Alla fine, il programma deve stampare quanti dei valori introdotti hanno il quintuplo divisibile per 15. Nei conteggi è compreso lo 0 finale. Completate le parti mancanti (indicate con dei puntini):

```
int x, div = 0;

do {

    x = in.readInt();

    if ( 5*x % 15 == 0 )

        div++;

} while ( x != 0 );

out.println( div );
```

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

3. Il seguente programma, dopo aver letto una stringa, deve stampare quante sono le lettere maiuscole nella stringa. Per esempio, se la stringa è *cA3Ne* deve stampare 2. Completate le parti mancanti (indicate con dei puntini):

```
String s;

int lung, i, maiuscole;

s = in.readLine();

lung = s.length();

maiuscole = 0;

for ( i = 0; i < lung; i++ )

    if ( Character.toUpperCase( s.charAt( i ) ) )

        maiuscole++;

out.println( maiuscole );
```

4. Considerate il seguente programma Java?

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

- Cosa stampa il programma quando $x = 15$ e $y = 4$? **3**
- Cosa succede se $x = 5$ e $y = 0$? **Non termina**

5. 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:

- $x = x + (\text{int})d$: **4**
- $f = y$: **2**
- $d = f + x$: **3**
- $f = d + x$: **Errore di compilazione**
- $d = (\text{int})f$: **2**

6. Sia la seguente definizione di variabili:

```
int x = 3;
int y = 4;
```

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
$(y=3*x)\%2==0 \ \&\& \ (x++>0)$	false	3	9
$(y=x)>2 \ \ (x++>3)$	true	4	3

7. La classe Character contiene un metodo statico di nome isWhitespace che ha come solo argomento un **char** e restituisce un **boolean** che è vero se il carattere passato come argomento è un whitespace (uno spazio, un TAB ecc.) e falso altrimenti; il prototipo del metodo è

```
public static boolean isWhitespace(char ch)
```

Supponete che c sia una variabile di tipo **char** e di voler determinare se il suo contenuto è un whitespace, mettendo il valore booleano risultante nella variabile boolean z. Scrivete l'istruzione:

```
z=Character.isWhitespace(c);
```

8. Considerate il frammento di codice Java presentato a sinistra; scrivete un frammento equivalente che non usi degli **if** ma uno **switch**:

<pre>if (x == 'A') na++; else if (x == 'B') nb++; else if (x == 'C') nc++; else nr++;</pre>	<pre>switch (x) { case 'A': na++; break; case 'B': nb++; break; case 'C': nc++; break; default: nr++; }</pre>
---	---

9. Scrivete un programma Java che legga una stringa (assumendo che sia non vuota) e stampi quante volte il primo carattere è ripetuto nella stringa.

Per esempio, se la stringa fosse *carico* dovrebbe stampare 2 (perché il carattere c compare 2 volte).

```
String s;  
int i, n, quante;  
s = in.readLine();  
n = s.length();  
for ( i = quante = 0; i < n; i++ )  
    if ( s.charAt( 0 ) == s.charAt( i ) )  
        quante++;  
out.println( quante );
```