# Informatica Generale — II Compitino

26 novembre 2003

## Versione F

Rispondete alle seguenti domande[1]:

1. Assumete che x e y siano variabili **int**, e che il loro valore *prima di ciascuno dei seguenti assegnamenti* sia rispettivamente 15 e 4. Dite quale sarà il loro valore *dopo* gli assegnamenti indicati:

| **Assegnamento** | x | y |
|---|---|---|
| y=x++ | **16** | **15** |
| x=(y=x) | **15** | **15** |
| y=(x>=4)? x+1 : x−1 | **15** | **16** |
| x=y + (**int**)3.6 | **7** | **4** |
| x=(y=x)+y | **30** | **15** |
| y+=x | **15** | **19** |

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 quadruplo divisibile per 16. Nei conteggi è compreso lo 0 finale. Completate le parti mancanti (indicate con dei puntini):

```
int x, quanti;

quanti = 0;

do {

    x = in.readInt();

    if ( x*4 % 16 == 0 )

        quanti++;
```

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

```
} while ( x != 0 );

out.println( quanti );
```

3. Il seguente programma, dopo aver letto una stringa, deve stampare quanti sono i caratteri che non siano lettere minuscole nella stringa. Per esempio, se la stringa è *cA3Ne* deve stampare 3. Completate le parti mancanti (indicate con dei puntini):

```
String s;

int lung, i, nonminuscole;

s = in.readLine;

lung = s.length();

nonminuscole = 0;

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

    if ( !Character.isLowerCase( s.charAt( i ) ) )

        nonminuscole++;

out.println( nonminuscole );
```

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 $x = 26$ e $y = 7$? **5**
- Cosa succede se $x = 7$ 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:

- `z = y + (int)f`: **4**
- `f =  x + (float)y`: **3**
- `d = d + 0.3D`: **4.2**
- `f = d + 1`: **Errore di compilazione**
- `f = (int)d`: **3**

6. Sia la seguente definizione di variabili:

```
int x = 5;
int y = 9;
```

   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** | **5** | **15** |
| `(y=x)>2 \| (x++>3)` | **true** | **6** | **5** |

7. La classe Math contiene un metodo statico di nome cos che ha come solo argomento un **double** e restituisce un **double** che è il coseno dell'argomento; il prototipo del metodo è

```
public static double cos(double x)
```

   Supponete che x sia una variabile di tipo **double** e di volerne calcolare il coseno mettendola in un'altra variabile di tipo **double** di nome y. Scrivete l'istruzione:

   y=Math.cos(x);

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

```
if ( x == 1 )

  out.println( "Uno" );

else

  if ( x == 2 )

     out.println( "Due" );

  else

     if ( x == 3 )

        out.println( "Tre" );

     else

        out.println( "Boh" );
```

```
switch( x ) {
  case 1: out.println( "Uno" ); break;
  case 2: out.println( "Due" ); break;
  case 3: out.println( "Tre" ); break;
  default: out.println( "Boh" );
}
```

9. Scrivete un programma Java che legga una stringa e ne stampi solo le vocali. Per esempio, se la stringa fosse *catarifrangente* dovrebbe stampare *aaiaee*.

```
String s;
int i, n;
s = in.readLine();
n = s.length();
for ( i = 0; i < n; i++ )
    switch ( s.charAt( i ) ) {
      case 'a': case 'A':
      case 'e': case 'E':
      case 'i': case 'I':
      case 'o': case 'O':
      case 'u': case 'U':  out.print( s.charAt( i ) ); break;
    }
out.println();
```