Informatica Generale — II Compitino

26 novembre 2003

Versione D

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 2 e 11. Dite quale sarà il loro valore *dopo* gli assegnamenti indicati:

Assegnamento	x	y
y=x++	**3**	**2**
x=(y=x)	**2**	**2**
y=(x>=4)? x+1 : x−1	**2**	**1**
x=y + (**int**)3.6	**14**	**11**
x=(y=x)+y	**4**	**2**
y+=x	**2**	**13**

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 doppio divisibile per 4. 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 ( 2*x % 4 == 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 non-cifra nella stringa. Per esempio, se la stringa è *cA3Ne* deve stampare 4. Completate le parti mancanti (indicate con dei puntini):

```
String s;

int lung, i, noncifre;

s = in.readLine();

lung = s.length();

noncifre = 0;

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

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

        noncifre++;

out.println( noncifre );
```

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 $x = 20$ e $y = 6$? **2**
- Cosa succede se $x = 9$ 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 = x + (int)d`: **4**

- `f =  x + z`: **4**
- `d = f + 0.3`: **2.3**
- `f = d`: **Errore di compilazione**
- `f = (int)d`: **3**

6. Sia la seguente definizione di variabili:

```java
int x = 8;
int y = 1;
```

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)`	**true**	**9**	**24**
`(y=x)>2 | (x++>3)`	**true**	**9**	**8**

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

```java
public static double sqrt(double x)
```

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

y=Math.sqrt(x);

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

```java
if ( x == 1 )

  n1--;

else

  if ( x == 2 )

     n2--;

  else

     if ( x == 3 )

        n3--;
```

```java
switch( x ) {
  case 1: n1--; break;
  case 2: n2--; break;
  case 3: n3--; break;
}
```

9. Scrivete un programma Java che legga una stringa e stampi solo i caratteri in posizione dispari (la prima posizione è la numero 0). Per esempio, se la stringa fosse *carico* dovrebbe stampare *aio*.

```
String s;
int i, n;
s = in.readLine();
n = s.length();
for ( i = 1; i < n; i += 2 )
    out.print( s.charAt( i ) );
out.println();
```