Programmazione
I Compitino (Vers. A)

4 dicembre 2008

Cognome ..... Nome .....
Matricola .....

Alcune delle seguenti domande riguardano il vostro numero di matricola. Scrivete il vostro numero nel seguente schema, una cifra per ogni spazio:

A	B	C	D	E	F

Nel seguito, useremo le lettere ABC...per riferirci alle corrispondenti cifre del numero di matricola. Ad esempio, "il numero DEF" il numero costituito dalle ultime tre cifre del vostro numero di matricola.

Rispondete alle seguenti domande[1]:

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

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

Assegnamento	x	y
x=x++>−−y? x+y : x−y		
x∗=y++		
x+=y/(y+1)		
x=y/3+x++		
y=(**int**)(x++/3.0)+x++		
x+=y+x		

2. Scrivete un programma che chieda ripetutamente all'utente di inserire degli interi, e che termini quando l'utente inserisce il valore 0. Al termine dell'inserimento, il programma deve stampare il prodotto dei valori introdotti che non sono multipli di dieci. Ad esempio, se l'utente inserisce *61 300 301 503 0* il programma deve stampare 9235583 (che $61 \cdot 301 \cdot 503$).

3. Scrivete un programma che, dopo aver letto una stringa, ne stampi i caratteri in posizione dispari alternati a delle `x` in corrispondenza dei caratteri in posizione pari. Ad esempio, se la stringa introdotta è *carcassone* il programma dovrà stampare *xaxcxsxoxe*.

4. Considerate il seguente programma Java?

```
int x, y, z;
x = in.readInt();
y = in.readInt();
z = 0;
while ( x > 0 ) {
  x-=x;
  z+=y;
}
out.println( z );
```

- Cosa stampa il programma quando $x = EF$ e $y = AB$? .....
- Cosa stampa il programma quando $x = AB$ e $y = EF$? .....

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

```
int x = DE, y = AB;
long z = AE;
double d = EF.AB;
float f = (float)A.E;
```

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 = (int)y * (int)d`: .....
- `d = (float)y*3`: .....
- `d = f * x`: .....
- `f = (long)d`: .....
- `d = z - (int)f`: .....

6. Sia data la seguente definizione di variabili:

```
int x = EF;
int y = DF;
```

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=x+1)%3==y && (x++>++x)`			
`(y==x)`=(x==x) | (++x>y)!			

7. La classe Math contiene un metodo statico di nome pow che ha due argomenti, entrambi double, e restituisce un double:

```
public static double pow( double a, double b )
```

Il metodo restituisce a^b. Supponete che x e y siano entrambe variabili intere: scrivete un assegnamento per calcolare x^y e mettere il risultato nella variabile intera z.

.....

8. Scrivete un (frammento di) programma Java che legga una sequenza di interi (preceduta dalla sua lunghezza) e la ristampi al contrario, saltando i multipli di 3:

```
Numero valori:  6
Valore:  5
Valore:  15
Valore:  51
Valore:  4
Valore:  6
Valore:  13
13
4
5
```

9. Scrivete un programma Java che chieda all'utente di inserire un intero n, e quindi n stringhe, e stampi alla fine i primi tre caratteri di ogni stringa (potete assumere che tutte le stringhe inserite dall'utente siano costituite da almeno tre caratteri).

```
Numero stringhe:  6
Stringa:  cane
Stringa:  kebab
Stringa:  la mamma
Stringa:  genuflesso
Stringa:  canditi
Stringa:  diplomatica
cankebla gencandip
```

10. Scrivete un programma Java che legga un elenco di al più 100 frazioni, terminando non appena l'utente inserisce zero come numeratore; dopo averle lette, stampi quelle superiori alla loro media. Ecco un esempio di esecuzione (le parti in grassetto sono state inserite dall'utente):

```
Numeratore:   20
Denominatore:  7
Numeratore:   5
Denominatore:  9
Numeratore:   3
Denominatore:  4
Numeratore:   0
20/7
```

(infatti la media 1049/756, e l'unica delle frazioni inserite maggiore di tale valore è 20/7).