Programmazione
I compitino (Vers. B)

14 novembre 2013

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

Note.

- In alcune delle seguenti domande verrà usato il vostro numero di matricola. Scrivete il vostro numero nel seguente schema, una cifra per ogni spazio:

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)

  Negli esercizi, useremo le lettere (A), (B), (C)... per riferirci alle corrispondenti cifre del numero di matricola. Ad esempio, "il numero $(D)(E)(F)$" è il numero costituito dalle ultime tre cifre del vostro numero di matricola.

- Ove non sia esplicitamente indicato, per "programma" si intende semplicemente il corpo della funzione main.

Rispondete alle seguenti domande.

1. Assumete che x e y siano variabili **int**, e che il loro valore *prima di ciascuno dei seguenti assegnamenti* sia rispettivamente $(A)(F)$ e $(E)(D)$. Dite quale sarà il loro valore *dopo* gli assegnamenti indicati:

Assegnamento	x	y
x=(y=x+2)		
x=y%y? x+1 : y++		
x+=(y*2)/3		
y+=−x		

2. Considerate il seguente programma C:

```
int x, y, z, c;
scanf( "%d", &x );
z = c = 0;
while ( z < x ) {
    c++;
    z += 2;
}
printf( "%d\n", z+c );
```

   - Cosa stampa il programma quando $x = (A)(E)$? .....
   - Cosa stampa il programma quando $x = (E)(D)$? .....

3. Sia data la seguente dichiarazione di variabili:

```
int x = (A)(F);
int y = (D)(E);
```

   Dire qual è il valore di verità delle seguenti espressioni (indicate *vero* se l'espressione ha un valore numerico diverso da zero, *falso* se l'espressione ha un valore numerico uguale a zero) e qual è il contenuto delle variabili x e y dopo la valutazione delle espressioni:

Espressione	**Valore di verità**	x	y
`y>x && y++<x++`			
`y>2*x+1 || x++>(y-=3)`			

4. Il seguente programma dovrebbe leggere una stringa e contarne gli spazi. Il programma contiene degli errori; segnateli con un cerchietto.

```
#include <stdio.h>, <string.h>
#define (MAX_STR,500)

int main( void ) {
        int i, n, c;
        char x[ MAX_STR ];

        gets("%d",&x);
        n = strlen( x );
        c = 0;
        for ( i = 0; i <= n; i++ )
                if ( x[ i ] = " " )
                        c++;
        scanf( "%d\n", c );
        return 0;
}
```

5. 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 la somma delle cifre delle decine (0 per i numeri inferiori a 10). Ad esempio, se l'utente inserisce *51 33 107 5 40 41 0* il programma deve stampare 16 (che è 5+3+0+0+4+4).

6. Scrivete un programma che, su un certo input intero (diciamo t), produca un output di t righe, come nell'esempio seguente:

```
Intero?  10
**********<<<<<<<<<<
 *********<<<<<<<<<
  ********<<<<<<<<
   *******<<<<<<<
    ******<<<<<<
     *****<<<<<
      ****<<<<
       ***<<<
        **<<
         *<
```

7. Scrivete un programma che chieda ripetutamente all'utente di inserire degli interi e che termini quando l'utente inserisce un valore inferiore a 10. Al termine dell'inserimento, il programma deve stampare la somma delle cifre dei valori *dispari* inseriti escluso l'ultimo. Ad esempio, se l'utente inserisce *61 61 95 97 99 300 336 337 7* il programma deve stampare *75* (che è $6 + 1 + 6 + 1 + 9 + 5 + 9 + 7 + 9 + 9 + 3 + 3 + 7$).

8. Scrivete un programma che legga un numero intero $n \geq 100$, seguito da n altri interi compresi fra 1 e 26, e poi ne stampi, per ciascuno, la lettera corrispondente (1=A, 2=B, ...).

```
Quanti valori? 6
 3  5  1  3  6  6
CEACFF
```

9. Scrivete un programma che, letta una stringa (di al massimo 500 caratteri), la ristampi trasformando eventuali asterischi iniziali in O. Ad esempio:

```
Stringa? ***questa stringa conti*ene degli ast*rischi!
OOOquesta stringa conti*ene degli ast*rischi!
```