

Programmazione

I compitino (Preparazione)

7 novembre 2013

Cognome **Cani** Nome **Cano**
Matricola **666999**

1. Assumete che x e y siano variabili **int**, e che il loro valore *prima di ciascuno dei seguenti assegnamenti* sia rispettivamente 36 e 14. Dite quale sarà il loro valore *dopo* gli assegnamenti indicati:

Assegnamento	x	y
$x += (y * -1)$	22	-14
$x = ++y ? x++ : --y$	36	15
$y = (x / 7) - 1$	36	4
$y \% = ++x$	37	14

2. Considerate il seguente programma C:

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

- Cosa stampa il programma quando $x = 15$ e $y = 2$? **13**
- Cosa stampa il programma quando $x = 14$ e $y = 17$? **0**

3. Sia data la seguente dichiarazione di variabili:

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

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
<code>x==y && ++x==y++</code>	false	6	6
<code>y>=x++ x>=y--</code>	true	6	5

4. Il seguente programma dovrebbe leggere una stringa e stamparne i caratteri alfabetici minuscoli. Il programma contiene degli errori; segnateci con un cerchietto.

```
#include stdio.h

int main( void ) {
    char c;

    do {
        getchar(c);
        if ( 'a'<=c<='z' )
            printf(c);
    } while (c!='\n');
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>

int main( void ) {
    char c;

    do {
        c=getchar();
        if ( 'a'<=c && c<='z' )
            printf("%c",c);
    } while (c!='\n');
    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 il numero di multipli di 3 inseriti. Ad esempio, se l'utente inserisce *51 33 107 5 40 41 0* il programma deve stampare 2.

```
#include <stdio.h>

int main( void ) {
    int v, n;

    n = 0;
    do {
        scanf( "%d", &v );
        if ( v != 0 && v % 3 == 0 )
            n++;
    } while ( v != 0 );
    printf( "%d\n", n );
    return 0;
}
```

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

```
Intero? 9
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

```
#include <stdio.h>

int main( void ) {
    int i, j, n;

    printf( "Intero?_" );
    scanf( "%d", &n );
    for ( i = n; i > 0; i-- ) {
        for ( j = 0; j < n - i; j++ )
            putchar( ' ' );
        for ( j = 0; j < i; j++ )
            putchar( '*' );
        putchar( '\n' );
    }
    return 0;
}
```

7. Scrivete un programma che chieda ripetutamente all'utente di inserire degli interi (al massimo 100), e che termini quando l'utente inserisce il valore 0. Al termine dell'inserimento, il programma deve stampare i valori introdotti che superano la metà dell'ultimo. Ad esempio, se l'utente inserisce *61 61 40 300 301 61 36 36 34 100 0* il programma deve stampare *61 61 300 301 61 100*.

```
#include <stdio.h>
#define MAX 100

int main( void ) {
    int i, n;
    int v[ 100 ];

    n = 0;
    do {
        scanf( "%d", &v[ n ] );
    } while ( v[ n++ ] != 0 );
    n--;
    for ( i = 0; i < n; i++ )
        if ( v[ i ] > v[ n - 1 ] / 2 )
            printf( "%d\n", v[ i ] );
    return 0;
}
```

8. Scrivete un programma che legga un numero intero $n \leq 100$, seguito da n altri interi, e poi ne stampi, per ciascuno, la cifra più alta:

```
Quanti valori? 6
399 51 1 33 600 607
3
5
1
3
6
6
```

```
#include <stdio.h>
#define MAX 100

int main( void ) {
    int i, n, c, x;
    int v[ 100 ];

    printf( "Quanti valori? " );
    scanf( "%d", &n );
    for ( i = 0; i < n; i++ )
        scanf( "%d", &v[ i ] );
    for ( i = 0; i < n; i++ ) {
        x = v[ i ];
        while ( x > 10 )
            x /= 10;
        printf( "%d\n", x );
    }
    return 0;
}
```

9. Scrivete un programma che, letta una stringa (di al massimo 500 caratteri), la ristampi al contrario saltando i caratteri non alfabetici. Ad esempio:

Stringa? **QueSTa STRInga sarebbe piUTTosto LUNGA!**
AGNULotsoTTUipebberasangIRTSaTSeuQ

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define MAX 500

int main( void ) {
    int i, n;
    char s[ MAX + 1 ];

    printf( "Stringa?_" );
    gets( s );
    n = strlen( s );
    for ( i = n - 1; i >= 0; i-- )
        if (
            ( s[ i ] >= 'a' && s[ i ] <= 'z' ) ||
            ( s[ i ] >= 'A' && s[ i ] <= 'Z' )
        )
            printf( "%c", s[ i ] );
    printf( "\n" );
    return 0;
}
```