

# Informatica B

## Esercitazione 2

26 settembre 2019

Per ciascuno dei seguenti problemi, scrivere un **programma C** che lo risolva. I dati devono essere acquisiti da tastiera e i risultati devono essere stampati a schermo.

### Costrutti Condizionali

**2.1** Dati tre numeri, stabilire se possono essere i lati di un triangolo. In caso affermativo, stabilire se questo è equilatero, isoscele o scaleno.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 /*
4     Es. 2.1
5     Triangolo
6     Nota: questa soluzione ignora gli errori di arrotondamento in
7         quanto tutti i dati sono inseriti direttamente dall'utente.
8 */
9
10 int main()
11 {
12     //lati
13     float a;
14     float b;
15     float c;
16
17     printf("Inserisci primo lato\n");
18     scanf("%f", &a);
19     printf("Inserisci secondo lato\n");
20     scanf("%f", &b);
21     printf("Inserisci terzo lato\n");
22     scanf("%f", &c);
23
24     /*Disuguaglianza triangolare: ogni lato deve essere
25     minore della somma degli altri due*/
```

```

26     if (c >= a + b || b >= a + c || a >= b + c)
27     {
28         printf("Non e' un triangolo!");
29     }
30     else
31     {
32         if(a == b && b == c)
33         {
34             printf("E' un triangolo equilatero\n");
35         }
36         else if(a == b || b == c || a == c)
37         {
38             printf("E' un triangolo isoscele\n");
39         }
40         else
41         {
42             printf("E' un triangolo scaleno\n");
43         }
44     }
45
46     return 0;
47 }

```

**2.2** Data una lettera, stamparla a schermo. Se è maiuscola, convertirla prima in lettera minuscola. Se il carattere ricevuto non è una lettera, stampare un messaggio di errore.

```

1  #include <stdio.h>
2
3  /*
4     Es. 2.2
5     Minuscola
6  */
7
8  int main()
9  {
10     char lettera;
11     char minuscola;
12
13     printf("Inserisci una lettera\n");
14     scanf("%c", &lettera);
15
16     if('a' <= lettera && lettera <= 'z')
17     {
18         printf("La lettera inserita e' %c", lettera);
19     }

```

```

20     else if ('A' <= lettera && lettera <= 'Z')
21     {
22         //conversione
23         minuscola = lettera - 'A' + 'a';
24
25         printf("La lettera inserita e' %c", minuscola);
26     }
27     else
28     {
29         printf("Non e' una lettera!");
30     }
31
32     return 0;
33 }

```

## Costrutti Iterativi

**2.3** Si consideri un conto bancario con interesse composto. Sono dati il capitale iniziale e il tasso di interesse annuo. Si stampi, per ogni anno, gli interessi maturati nel corso dell'anno e il capitale finale, fino a quando il capitale iniziale non è stato raddoppiato. Stampare anche il numero di anni necessari per raddoppiare il capitale.

*Esempio: se il capitale iniziale è di 1000\$ e il tasso del 10%, il capitale è 1100\$ al termine del primo anno, 1210\$ al termine del secondo anno, e così via. Sono necessari 8 anni per raddoppiare il capitale.*

```

1  #include <stdio.h>
2
3  /*
4     Es 2.3
5     Interesse composto
6  */
7
8  int main()
9  {
10     //Dichiarazione variabili
11     float capitale_iniziale, tasso, capitale, interessi;
12     int anno;
13
14     //Leggi dati
15     printf("Inserisci capitale iniziale\n");
16     scanf("%f", &capitale_iniziale);
17     printf("Inserisci tasso di interesse\n");
18     scanf("%f", &tasso);
19
20     //Inizializzazione

```

```

21     anno = 0;
22     capitale = capitale_iniziale;
23
24     do
25     {
26         anno++; //equivale a 'anno = anno + 1'
27         interessi = capitale * tasso;
28         capitale += interessi; //equivale a 'capitale = capitale + interessi'
29         printf("Fine anno %d:\tInteressi: %.2f\tCapitale: %.2f\n",
30             anno, interessi, capitale);
31     } while(capitale < 2 * capitale_iniziale);
32
33     printf("Capitale raddoppiato in %d anni\n", anno);
34
35     return 0;
36 }

```

**2.4** Si scriva un programma C che stampa i numeri da 1 a 100. Per i multipli di tre, stampare "Fizz" invece del numero. Per i multipli di cinque, stampare "Buzz" invece del numero. Per numeri che sono multipli sia di cinque che di tre, stampare invece "FizzBuzz".

```

1  #include <stdio.h>
2
3  /*
4     Es. 2.4
5     FizzBuzz
6  */
7
8  #define MAX_N 100
9
10 int main()
11 {
12     int i;
13
14     //Elenca numeri
15     for(i=1; i<=MAX_N; i++)
16     {
17         //Numeri normali
18         if(i%3!=0 && i%5!=0)
19         {
20             printf("%d", i);
21         }
22
23         //Numeri speciali
24         if(i%3 == 0)

```

```
25     {
26         printf("Fizz");
27     }
28     if(i%5 == 0)
29     {
30         printf("Buzz");
31     }
32
33     //Stampa newline
34     printf("\n");
35 }
36 }
```