

PROGRAMMAZIONE IN C

MATTIA PASTORELLI

CONSEGNA:

Lo scopo di oggi sarà realizzare due programmi in C:

- 1 – Si scriva un programma che esegua l'operazione moltiplicazione tra due numeri inseriti dall'utente.
- 2- Si scriva un programma in linguaggio C che legga due valori interi e visualizzi la loro media aritmetica.



MOLTIPLICATORE

Esercizio 1

Spiegazione codice:

Inseriamo per prima cosa la Libreria con il comando `#include <stdio.h>`.
Questo comando fa riferimento alla programmazione in C

```
1  #include <stdio.h>
2
3
4  int main()
5  {
6      int primo, secondo, prodotto;
7
8
9      // richiesta all'utente il primo numero da moltiplicare
10     printf("Inserisci il primo numero:\n");
11     scanf("%d",&primo);
12
13     // richiesta all'utente il secondo numero da moltiplicare
14     printf("Inserisci il secondo numero:\n");
15     scanf("%d", &secondo);
16
17     // Calcolo della moltiplicazione
18     prodotto = primo * secondo;
19
20     printf("Il prodotto è: %d\n", prodotto);
21
22     return 0;
23 }
24
```

Spiegazione codice:

Definizione del corpo del nostro codice con il comando `int main()`.
In realtà si potrebbe usare il comando anche senza `int`. Però noi lo teniamo per far sì che Kali Linux lo legga correttamente

```
1  #include <stdio.h>
2
3
4  int main()
5  {
6      int primo, secondo, prodotto;
7
8
9      // richiesta all'utente il primo numero da moltiplicare
10     printf("Inserisci il primo numero:\n");
11     scanf("%d",&primo);
12
13     // richiesta all'utente il secondo numero da moltiplicare
14     printf("Inserisci il secondo numero:\n");
15     scanf("%d", &secondo);
16
17     // Calcolo della moltiplicazione
18     prodotto = primo * secondo;
19
20     printf("Il prodotto è: %d\n", prodotto);
21
22     return 0;
23 }
24
```

Spiegazione codice:

Definiamo le nostre variabili **INTERE (int)** per comodità.
Esempio: 2-4-5-6

```
1  #include <stdio.h>
2
3
4  int main()
5  {
6      int primo, secondo, prodotto;
7
8      // richiesta all'utente il primo numero da moltiplicare
9      printf("Inserisci il primo numero:\n");
10     scanf("%d",&primo);
11
12     // richiesta all'utente il secondo numero da moltiplicare
13     printf("Inserisci il secondo numero:\n");
14     scanf("%d", &secondo);
15
16     // Calcolo della moltiplicazione
17     prodotto = primo * secondo;
18
19     printf("Il prodotto è: %d\n", prodotto);
20
21     return 0;
22 }
23
24
```

Spiegazione codice:

Con il comando `printf()` possiamo far visualizzare all'utente una frase, per fargli comprendere ciò che deve fare.

Con il comando `scanf()` diamo la possibilità all'utente di inserire: un numero/parola/ ecc... in base a ciò che gli viene chiesto

«/n» alla fine della stringa serve per andare a capo

```
1  #include <stdio.h>
2
3
4  int main()
5  {
6      int primo, secondo, prodotto;
7
8
9      // richiesta all'utente il primo numero da moltiplicare
10     printf("Inserisci il primo numero:\n");
11     scanf("%d",&primo);
12
13     // richiesta all'utente il secondo numero da moltiplicare
14     printf("Inserisci il secondo numero:\n");
15     scanf("%d", &secondo);
16
17     // Calcolo della moltiplicazione
18     prodotto = primo * secondo;
19
20     printf("Il prodotto è: %d\n", prodotto);
21
22     return 0;
23 }
24
```

Spiegazione codice:

Abbiamo utilizzato «%d» perché, per comodità, utilizziamo numeri interi.

Affianco abbiamo utilizzato & + variabile
Per far sì che l'utente, una volta premuto un tasto, visualizzerà la sua scelta nel programma

```
1  #include <stdio.h>
2
3
4  int main()
5  {
6      int primo, secondo, prodotto;
7
8      // richiesta all'utente il primo numero da moltiplicare
9      printf("Inserisci il primo numero:\n");
10     scanf("%d",&primo);
11
12     // richiesta all'utente il secondo numero da moltiplicare
13     printf("Inserisci il secondo numero:\n");
14     scanf("%d", &secondo);
15
16     // Calcolo della moltiplicazione
17     prodotto = primo * secondo;
18
19     printf("Il prodotto è: %d\n", prodotto);
20
21     return 0;
22 }
23
24
```


Spiegazione codice:

Infine inseriamo la formula che sarà effettuata dal programma.
L'utente visualizzerà solamente il risultato finale della moltiplicazione

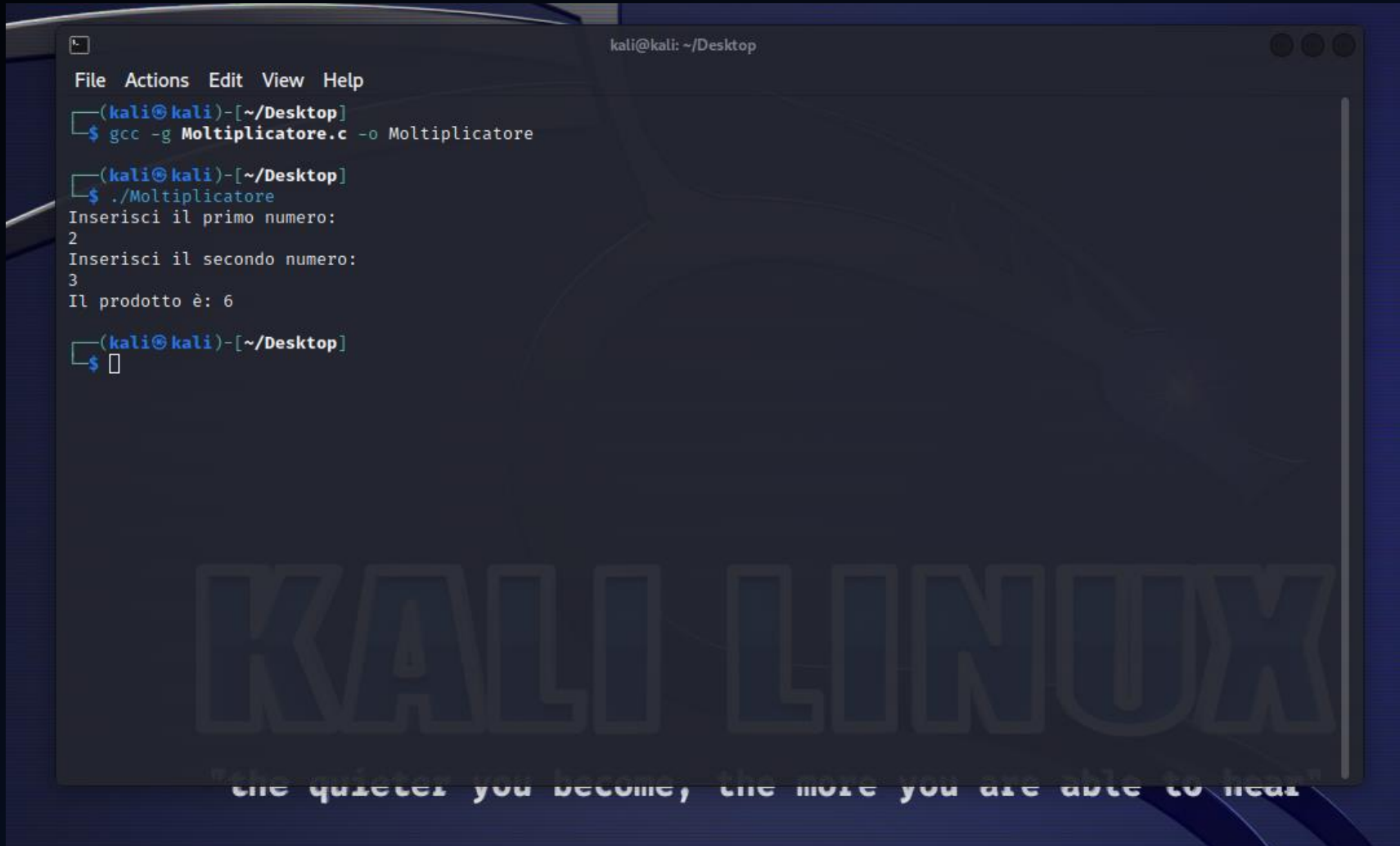
`Printf('frase scelta + %d' , + variabile che visualizzerà l'utente)`

Ricordiamo ogni parte del nostro codice, dovrà terminare con `«;»`. Se no incorreremmo in un errore di sintassi

Il tutto terminerà con `> return 0; <` per concludere il nostro codice.

```
1  #include <stdio.h>
2
3
4  int main()
5  {
6      int primo, secondo, prodotto;
7
8
9      // richiesta all'utente il primo numero da moltiplicare
10     printf("Inserisci il primo numero:\n");
11     scanf("%d",&primo);
12
13     // richiesta all'utente il secondo numero da moltiplicare
14     printf("Inserisci il secondo numero:\n");
15     scanf("%d", &secondo);
16
17     // Calcolo della moltiplicazione
18     prodotto = primo * secondo;
19
20     printf("Il prodotto è: %d\n", prodotto);
21
22     return 0;
23 }
24
```

Risultato finale su Kali linux



```
kali@kali: ~/Desktop
File Actions Edit View Help
(kali@kali)-[~/Desktop]
$ gcc -g Multiplicatore.c -o Multiplicatore
(kali@kali)-[~/Desktop]
$ ./Multiplicatore
Inserisci il primo numero:
2
Inserisci il secondo numero:
3
Il prodotto è: 6
(kali@kali)-[~/Desktop]
$
```

KALI LINUX

"the quieter you become, the more you are able to hear"



MEDIA

Esercizio 2

Spiegazione codice:

Stesso procedimento di prima, l'unica cosa che cambierà adesso sarà la visualizzazione delle variabili.

Passeremo da **INT** a **FLOAT**, in quanto l'utente questa volta potrà andare ad inserire numeri con virgola, ed il suo risultato potrà restituire a sua volta un numero con virgola.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      // Variabili
6      float n_1;
7      float n_2;
8      float media;
9
10
11     // Chiedere all'utente di inserire il primo numero
12     printf("Inserire primo numero: ");
13     scanf("%f",&n_1);
14
15     // Chiedere all'utente di inserire il secondo numero
16     printf("Inserire il secondo numero: ");
17     scanf("%f",&n_2);
18
19     // Somma + Media dei numeri inseriti dall'utente
20     media = (n_1 + n_2)/2;
21
22     printf("La media e': %.2f", media);
23
24     return 0;
25 }
26
27
```

Spiegazione codice:

Il % questa volta sarà affiancato da una «f»
perché il numero sarà float e non più intero

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      // Variabili
6      float n_1;
7      float n_2;
8      float media;
9
10
11     // Chiedere all'utente di inserire il primo numero
12     printf("Inserire primo numero: ");
13     scanf("%f",&n_1);
14
15     // Chiedere all'utente di inserire il secondo numero
16     printf("Inserire il secondo numero: ");
17     scanf("%f",&n_2);
18
19     // Somma + Media dei numeri inseriti dall'utente
20     media = (n_1 + n_2)/2;
21
22     printf("La media e': %.2f", media);
23
24     return 0;
25 }
26
27
```

Spiegazione codice:

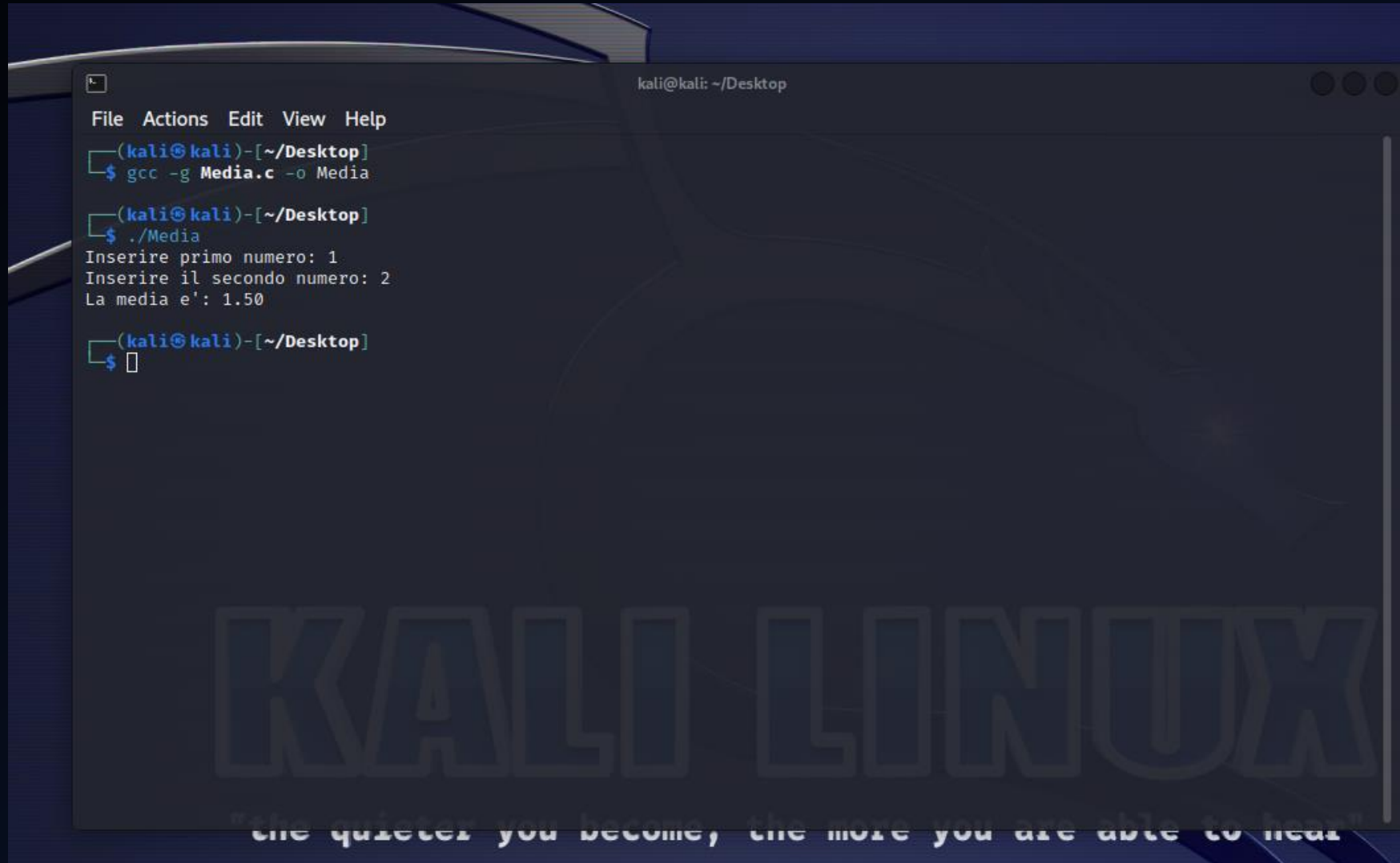
Andiamo a scrivere l'operazione per effettuare la media, ed inseriamo il comando per far sì che l'utente visualizzi il risultato.

Nel cerchio possiamo vedere una cosa differente dall'esercizio precedente, ovvero, «%.2f».

Questo comando serve per far visualizzare solo, ed esclusivamente, due numeri dopo la virgola

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      // Variabili
6      float n_1;
7      float n_2;
8      float media;
9
10
11     // Chiedere all'utente di inserire il primo numero
12     printf("Inserire primo numero: ");
13     scanf("%f",&n_1);
14
15     // Chiedere all'utente di inserire il secondo numero
16     printf("Inserire il secondo numero: ");
17     scanf("%f",&n_2);
18
19     // Somma + Media dei numeri inseriti dall'utente
20     media = (n_1 + n_2)/2;
21
22     printf("La media e': %.2f", media);
23
24     return 0;
25 }
26
27
```

Risultato finale su Kali linux



```
kali@kali: ~/Desktop
File Actions Edit View Help
(kali@kali)-[~/Desktop]
$ gcc -g Media.c -o Media
(kali@kali)-[~/Desktop]
$ ./Media
Inserire primo numero: 1
Inserire il secondo numero: 2
La media e': 1.50
(kali@kali)-[~/Desktop]
$
```

The screenshot shows a terminal window on a Kali Linux system. The window title is 'kali@kali: ~/Desktop'. The terminal displays the compilation of a C program 'Media.c' into an executable 'Media' using the command 'gcc -g Media.c -o Media'. Following compilation, the program is executed with './Media', which prompts the user to enter two numbers: '1' and '2'. The program then outputs the calculated average: 'La media e': 1.50'. The terminal window has a menu bar with 'File', 'Actions', 'Edit', 'View', and 'Help'. In the background, a large, semi-transparent 'KALI LINUX' logo is visible, along with the quote 'the quieter you become, the more you are able to hear' at the bottom.