

# Progetto settimana 2

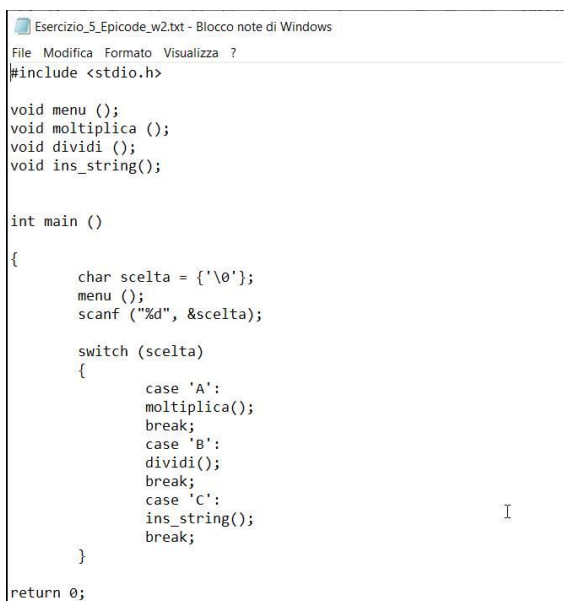
## Bug Hunting

Dato il programma in consegna, analizziamo il codice sorgente per identificare eventuali errori che non permettono al programma di funzionare e migliorare l'esperienza utente.

Leggendo il codice possiamo già capire che il programma sarà un calcolatore di moltiplicazioni e divisioni e un generatore di stringhe, basato su una "scrittura" a blocchi di funzioni

### ERRORI DI SINTASSI/LOGICI

- Il primo errore che incontriamo è all'interno di `'int main ()'` : il tipo di argomento da inserire in input non può essere `'&d'`, ma deve essere `'%c'` poiché si riferisce a variabili di tipo `'char'`. Ciò non rendeva riconoscibile l'input "carattere/lettera" da parte del programma;



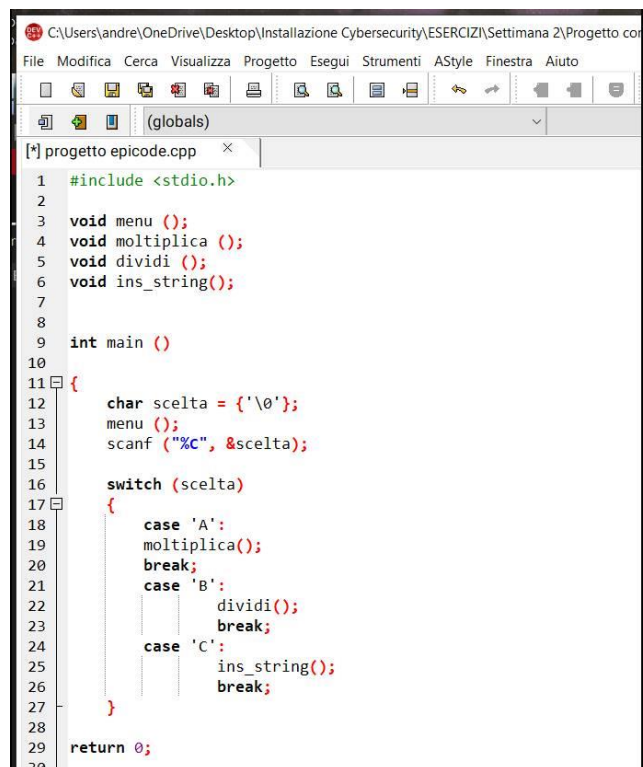
```
Esercizio_5_Epicode_w2.txt - Blocco note di Windows
File Modifica Formato Visualizza ?
#include <stdio.h>

void menu ();
void moltiplica ();
void dividi ();
void ins_string();

int main ()
{
    char scelta = {'\0'};
    menu ();
    scanf ("%d", &scelta);

    switch (scelta)
    {
        case 'A':
            moltiplica();
            break;
        case 'B':
            dividi();
            break;
        case 'C':
            ins_string();
            break;
    }

    return 0;
}
```



```
C:\Users\andre\OneDrive\Desktop\Installazione Cybersecurity\ESERCIZI\Settimana 2\Progetto cor
File Modifica Cerca Visualizza Progetto Esegui Strumenti AStyle Finestra Aiuto
(globals)
[*] progetto epicode.cpp
1 #include <stdio.h>
2
3 void menu ();
4 void moltiplica ();
5 void dividi ();
6 void ins_string();
7
8
9 int main ()
10 {
11     char scelta = {'\0'};
12     menu ();
13     scanf ("%c", &scelta);
14
15     switch (scelta)
16     {
17         case 'A':
18             moltiplica();
19             break;
20         case 'B':
21             dividi();
22             break;
23         case 'C':
24             ins_string();
25             break;
26     }
27
28     return 0;
29
30 }
```

- Il secondo errore riscontrato risiede nel blocco `'void moltiplica'` : in questo caso va cancellato il termine `'short'` così da fornire più range di caratteri ai numeri interi passando da 2 a 4 byte. Inoltre anche qui il tipo di argomento deve essere `'%d'` e non `'%f'` (per renderlo più gradevole, ho separato le richieste dei due numeri);

```
*Esercizio_5_Epicode_w2.txt - Blocco note di Windows
File Modifica Formato Visualizza ?

void moltiplica ()
{
    short int a,b = 0;
    printf ("Inserisci i due numeri da moltiplicare:");
    scanf ("%f", &a);
    scanf ("%d", &b);

    short int prodotto = a * b;

    printf ("Il prodotto tra %d e %d e': %d", a,b,prodotto);
}
```

```
C:\Users\andre\OneDrive\Desktop\Installazione Cybersecurity\ESERCIZI\Settimana 2\Progetto con voto
File Modifica Cerca Visualizza Progetto Esegui Strumenti AStyle Finestra Aiuto
(globals)
progetto epicode.cpp
37 printf ("Come posso aiutarti?\n");
38 printf ("A >> Moltiplicare due numeri\nB >> Dividere due numeri\n");
39
40 }
41
42
43 void moltiplica ()
44 {
45     int a, b = 0;
46     printf ("Inserisci il primo numero da moltiplicare:\n");
47     scanf ("%d", &a);
48     printf ("Inserisci il secondo numero da moltiplicare:\n");
49     scanf ("%d", &b);
50
51     int prodotto = a * b;
52
53     printf ("Il prodotto tra %d e %d e': %d", a,b,prodotto);
54 }
55
```

- Troviamo errori anche nel blocco 'void dividi': la funzione 'int divisione = a % b' deve essere corretta in 'float divisione = (float) a / b' poiché la funzione float agisce su numeri reali e anche numeratore e denominatore devono essere tali. Bisogna inoltre correggere l'argomento '%d' nel risultato in '%f' o '%.2f' a seconda di quante cifre decimali desideriamo;

```
*Esercizio_5_Epicode_w2.txt - Blocco note di Windows
File Modifica Formato Visualizza ?

void dividi ()
{
    int a,b = 0;
    printf ("Inserisci il numeratore:");
    scanf ("%d", &a);
    printf ("Inserisci il denominatore:");
    scanf ("%d", &b);

    int divisione = a % b;

    printf ("La divisione tra %d e %d e': %d", a,b,divisione);
}
```

```
C:\Users\andre\OneDrive\Desktop\Installazione Cybersecurity\ESERCIZI\Settimana 2\Progetto con voto\progetto epico
File Modifica Cerca Visualizza Progetto Esegui Strumenti AStyle Finestra Aiuto
TDM-GCC 9.2.0 64
(globals)
progetto epicode.cpp
54 }
55
56
57 void dividi ()
58 {
59     int a,b;
60     printf ("Inserisci il numeratore:");
61     scanf ("%d", &a);
62     printf ("Inserisci il denominatore:");
63     scanf ("%d", &b);
64
65     float divisione = (float) a / b;
66
67     printf ("La divisione tra %d e %d e': %.2f\n", a, b, divisione);
68
69
70 }
71
72
```

- Infine, nel blocco 'void ins\_string' l'errore sta nella variabile 'scanf' che, visto che la stringa è già un array di caratteri, non ha bisogno di '&'. Per fornire a schermo la stringa inserita è quindi necessario usare anche 'printf'.

```
*Esercizio_5_Epicode_w2.txt - Blocco note di Windows
File Modifica Formato Visualizza ?

void ins_string ()
{
    char stringa[10];
    printf ("Inserisci la stringa:");
    scanf ("%s", &stringa);
}

|
```

```
C:\Users\andre\OneDrive\Desktop\Installazione Cybersecurity\ESERCIZI\Settimana 2\Progetto con voto
File Modifica Cerca Visualizza Progetto Esegui Strumenti AStyle Finestra Aiuto
(globals)
progetto epicode.cpp
76
77 void ins_string ()
78 {
79     char stringa[10];
80     printf ("Inserisci la stringa:");
81     scanf ("%s", stringa);
82     printf ("La stringa inserita è: %s\n", stringa);
83 }

Compilatore Risorse Log di Compilazione Debug Risultati Ricerca Co
Ferma la Compilazione
Linea: 82 Col: 57 Sel: 0 Linee: 83 Lunghezza: 1473 Inser
```

## IMPLEMENTAZIONE DEL PROGRAMMA

- Possiamo rendere il programma più sensibile all'input utente nel caso in cui inserisca una lettera non contemplata nel menu principale. Inseriamo *'default'* quindi:

```
7
8
9 int main ()
10 {
11     char scelta = {'\0'};
12     menu ();
13     scanf ("%c", &scelta);
14
15     switch (scelta)
16     {
17     case 'A':
18         moltiplica();
19         break;
20     case 'B':
21         dividi();
22         break;
23     case 'C':
24         ins_string();
25         break;
26     default: printf ("Inserisci una lettera valida! \n\n");
27             char scelta = {'\0'};
28             menu ();
29             scanf (" %c", &scelta);
30             break;
31     }
32
33     return 0;
34 }
35
36
37
38 }
```

```
C:\Users\andre\OneDrive\Desktop\Installazione Cybersecurity\ESERCIZI\Settimana 2\Progetto con voto\progetto epicode.e
Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti
Come posso aiutarti?
A >> Moltiplicare due numeri
B >> Dividere due numeri
C >> Inserire una stringa
g
Inserisci una lettera valida!

Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti
Come posso aiutarti?
A >> Moltiplicare due numeri
B >> Dividere due numeri
C >> Inserire una stringa
```

- All'interno di *'void moltiplica'* possiamo apportare qualche modifica per far sì che la moltiplicazione esca corretta anche in caso di inserimento di numeri decimali. Per fare ciò usiamo *'double'* al posto di *'int'* e l'argomento *'%lf'* al posto di *'\$%d'*:

```
C:\Users\andre\OneDrive\Desktop\Installazione Cybersecurity\ESERCIZI\Settimana 2\Progetto con voto\proget...
File Modifica Cerca Visualizza Progetto Esegui Strumenti AStyle Finestra Aiuto
TDM-GCC 9.2.0 64-bit Release
(globals)
[*] progetto epicode.cpp
37
38 }
39
40
41 void menu ()
42 {
43     printf ("Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni co
44     printf ("Come posso aiutarti?\n");
45     printf ("A >> Moltiplicare due numeri\nB >> Dividere due numeri\nC >> Inserire una
46 }
47
48 void moltiplica()
49 {
50     double a, b;
51     printf ("Inserisci il primo numero da moltiplicare:\n");
52     scanf ("%lf", &a);
53     printf ("Inserisci il secondo numero da moltiplicare:\n");
54     scanf ("%lf", &b);
55
56     double prodotto = a * b;
57
58     printf ("Il prodotto tra %lf e %lf e': %lf\n", a, b, prodotto);
59 }
60
```

- Nel blocco `'void dividi'` possiamo aggiungere il ciclo `'if-else'` che andrà a dire all'utente che il denominatore deve essere diverso da 0:

```

61
62 void dividi ()
63 {
64     int a,b;
65     printf ("Inserisci il numeratore:");
66     scanf ("%d", &a);
67     printf ("Inserisci il denominatore:");
68     scanf ("%d", &b);
69
70     float divisione = (float) a / b;
71
72
73
74     if (b != 0) {
75         printf ("La divisione tra %d e %d e': %.2f\n", a, b, divisione);
76     }
77     else
78         printf ("Il denominatore non può essere 0\n");
79
80 }
81
82

```

```

C:\Users\andre\OneDrive\Desktop\Installazione Cybersecurity\ESERCIZI\Settimana 2\Progetto con voto\progetto epicode.exe
Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti
Come posso aiutarti?
A >> Moltiplicare due numeri
B >> Dividere due numeri
C >> Inserire una stringa
B
Inserisci il numeratore:2
Inserisci il denominatore:0
Il denominatore non può essere 0

-----
Process exited after 6.416 seconds with return value 0
Premere un tasto per continuare . . .

```

## TRASCRIZIONE SU KALI LINUX

Una volta finito il tutto possiamo riportare il codice sul terminale di kali, renderlo eseguibile con il comando `'gcc'` ed eseguirlo tramite `'./progetto'`. Tutto funziona:

```

andrea@Andrea: ~/Desktop/progettow2
File Actions Edit View Help
andrea@Andrea:~$ gcc -g progettow2.c -o progetto
andrea@Andrea:~$ ./progetto
Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti
Come posso aiutarti?
A >> Moltiplicare due numeri
B >> Dividere due numeri
C >> Inserire una stringa
A
Inserisci il primo numero da moltiplicare:
2.3
Inserisci il secondo numero da moltiplicare:
2.3
Il prodotto tra 2.300000 e 2.300000 e': 5.290000
andrea@Andrea:~$ ./progetto
Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti
Come posso aiutarti?
A >> Moltiplicare due numeri
B >> Dividere due numeri
C >> Inserire una stringa
B
Inserisci il numeratore:2
Inserisci il denominatore:0
Il denominatore non può essere 0
andrea@Andrea:~$ ./progetto
Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti
Come posso aiutarti?
A >> Moltiplicare due numeri
B >> Dividere due numeri

```

```
andrea@Andrea: ~/Desktop/progettow2
File Actions Edit View Help

(Andrea@Andrea)-[~/Desktop/progettow2]
$ ./progetto
Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti
Come posso aiutarti?
A >> Moltiplicare due numeri
B >> Dividere due numeri
C >> Inserire una stringa
C
Inserisci la stringa:MACCHI
La stringa inserita è: MACCHI

(Andrea@Andrea)-[~/Desktop/progettow2]
$
```