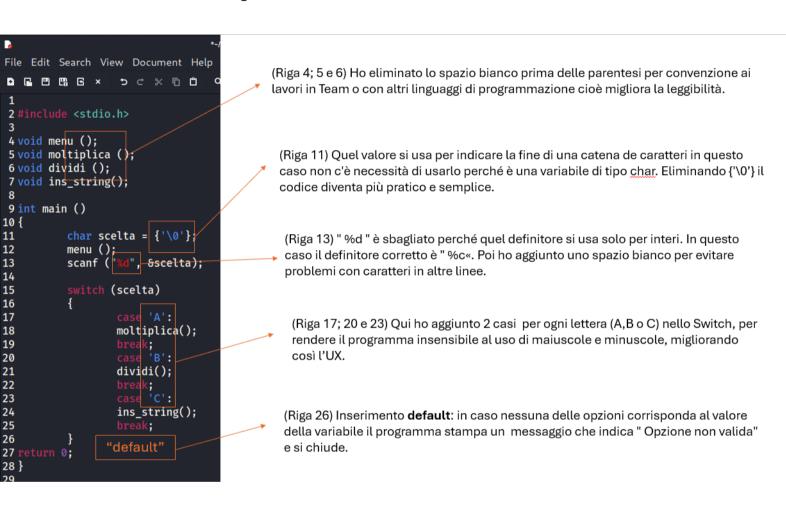
## **S2L5**

Programmazione di un assistente digitale che può compiere le seguenti funzioni

- Moltiplicare 2 numeri
- Dividere 2 numeri
- Inserire una stringa



#### Importanza di usare default:

L'attaccante potrebbe iniettare malware sfruttando queste vulnerabilità.

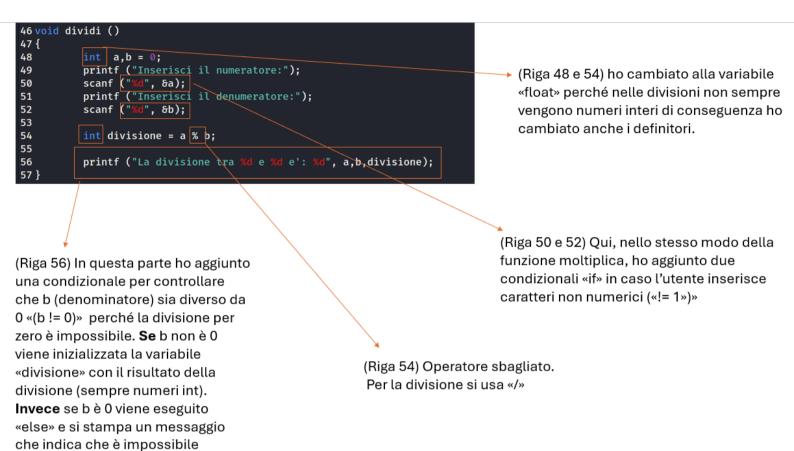
```
30 void menu (){
            printf ("Benvenuto, sono un assitente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti\n");
printf ("Come posso aiutarti?\n");
32
            printf ("A >> Moltiplicare due numeri\nB >> Dividere due numeri\nC >> Inserire una stringa\n");
33
34
35 void moltiplica (){
36
           short int a,b = 0;
37
            printf ("Inserisci i due numeri da moltiplicare:");
            scanf ("%f", &a);
scanf ("%d", &b);
38
39
40
41
            short int prodotto = a * b;
42
43
            printf ("Il prodotto tra %d e %d e': %d", a,b,prodotto);
```

(Riga 38 e 39) Prima ho cambiato la variabile «short int» e ho messo «int» perché l'intervallo di numeri è più grande rispetto a «short» e mi facilita la moltiplicazione ampliando la limitazione

(Riga 38 e 39) Ho cambiato i definitori corretti che sarebbero «%d» (perché le variabili sono interi). Poi ho aggiunto due condizionali «if» in caso l'utente inserisca caratteri non numerici («!= 1») in questo caso se il valore inserito da «scanf» è diverso da 1 (int) non potrà assegnare un valore a la variabile «a» e stamperà un messaggio di return «inserire solo carattere numerico»

## Importanza di usare i definitori/variabili/operatori corretti:

L'attaccante potrebbe tentare di attaccare la stringa rubando informazioni, potrebbe inserire malware per ottenere accessi non autorizzati.



### Importanza dell'uso del if-else:

L'attaccante potrebbe tentare di sfruttare le vulnerabilità di controllo del flusso per mancanza di convalida dell'input.

(Riga 63) Qui dopo «scanf» ho specificato «%9s» perché indica a «scanf» di leggere al massimo 9 caratteri (per evitare overflow dell'array perché il suo limite massimo è di 9) per poi memorizzarli nell'array. In fine ho aggiunto un «printf» per stampare la stringa inserita utilizzando il definitore «%s»

(Riga 61) ho inserito {'\0'} per inizializare l'array con 0 per capire che stiamo creando un array di 10 caratteri in cui ogni carattere è impostato su'\0'. In C è utile chiarire questo per poter lavorare con altre funzioni e librerie.

## Importanza di inizializzare l'array:

L'attaccante potrebbe tentare di eseguire attacchi overflow inserendo dati fuori dal limite

# **CODICE CORRETTO SU KALI:**

```
~/Desktop/corretto.c - Mousepad
                                                                \bigcirc
File Edit Search View Document Help
□ □ □ □ × っ c × □ □ □ へ 欠 中
                                                                    83
 1 #include <stdio.h>
 3 void menu();
 4 void moltiplica():
 5 void dividi();
 6 void ins_string();
 8 int main() {
           char scelta;
           menu();
10
           scanf(" %c", &scelta);
11
      switch (scelta) {
12
13
14
           case 'A':
               moltiplica();
15
16
               break;
17
           case 'B':
18
19
               dividi();
20
               break;
21
22
           case 'C':
23
               ins_string();
24
               break;
25
           default:
               printf("Opzione non valida.\n");
26
27
      }
28
         return 0;
29 }
```

```
30
31 void menu() {
      printf("Benvenuto, sono un assistente digitale, posso
  aiutarti a sbrigare alcuni compiti\n");
33
      printf("Come posso aiutarti?\n");
      printf("a >> Moltiplicare due numeri\nb >> Dividere due
  numeri\nc >> Inserire una stringa\n");
35 }
36
37 void moltiplica() {
38
      int a, b=0;
      printf("Inserisci i due numeri da moltiplicare:\n");
39
      if (scanf("%d", \delta a) \neq 1) {
40
41
           printf("Inserire solo carattere numerico.\n");
42
           return;
43
44
      if (scanf("%d", \deltab) \neq 1) {
45
           printf("Inserire solo carattere numerico.\n");
46
47
48
      int prodotto = a * b;
      printf("Il prodotto tra %d e %d è: %d\n", a, b, prodotto);
49
50
                      }
51
52 void dividi() {
      float a, b=0;
53
54
      printf("Inserisci il numeratore:");
      if (scanf("%f", &a) \neq 1) {
55
56
           printf("Inserire solo carattere numerico.\n");
57
           return;
58
59
       printf("Inserisci il denominatore:");
       if (scanf("%f", \delta b) \neq 1) {
60
           printf("Inserire solo carattere numerico.\n");
61
62
           return;
63
64
       if (b \neq \emptyset) {
           float divisione = a / b;
65
           printf("La divisione tra %.2f e %.2f è: %.2f\n", a, b,
66
  divisione);
                    } else { printf("Impossibile dividere per
67
  zero.\n");
68
                           }
69
70
71 void ins_string() {
       char stringa[10]={'\0'};
72
      printf("Inserisci la stringa:");
73
       scanf("%9s", stringa);
74
       printf("La stringa inserita è: %s\n", stringa);
75
76
```

```
#include <stdio.h>
void menu();
void moltiplica();
void dividi();
void ins_string();
int main() {
    char scelta;
    menu();
    scanf(" %c", &scelta);
  switch (scelta) {
    case 'a':
    case 'A':
      moltiplica();
      break;
    case 'b':
    case 'B':
      dividi();
      break;
    case 'c':
    case 'C':
      ins_string();
      break;
    default:
      printf("Opzione non valida.\n");\\
  }
   return 0;
}
void menu() {
  printf("Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti\n");
  printf("Come posso aiutarti?\n");
  printf("a >> Moltiplicare due numeri\nb >> Dividere due numeri\nc >> Inserire una stringa\n");
}
void moltiplica() {
  int a, b=0;
```

```
printf("Inserisci i due numeri da moltiplicare:\n");
  if (scanf("%d", &a) != 1) {
    printf("Inserire solo carattere numerico.\n");
    return;
  if (scanf("%d", &b) != 1) {
    printf("Inserire solo carattere numerico.\n");
    return;
  }
  int prodotto = a * b;
  printf("Il prodotto tra %d e %d è: %d\n", a, b, prodotto);
          }
void dividi() {
  float a, b=0;
  printf("Inserisci il numeratore:");
  if (scanf("%f", &a) != 1) {
    printf("Inserire solo carattere numerico.\n");
    return;
                 }
  printf("Inserisci il denominatore:");
  if (scanf("%f", &b) != 1) {
    printf("Inserire solo carattere numerico.\n");
    return;
  if (b != 0) {
    float divisione = a / b;
    printf("La divisione tra %.2f e %.2f è: %.2f\n", a, b, divisione);
         } else { printf("Impossibile dividere per zero.\n");
             }
        }
void ins_string() {
  char stringa[10]={'\0'};
  printf("Inserisci la stringa:");
  scanf("%9s", stringa);
  printf("La stringa inserita è: %s\n", stringa);
          }
```