

Traccia: Per agire come un Hacker bisogna capire come pensare fuori dagli schemi. L'esercizio di oggi ha lo scopo di allenare l'osservazione critica. Dato il codice in allegato, si richiede allo studente di:

- 1) Capire cosa fa il programma senza eseguirlo
- 2) Individuare dal codice sorgente le casistiche non standard che il programma non gestisce (esempio, comportamenti potenziali che non sono stati contemplati)
- 3) individuare eventuali errori di sintassi / logici-Proporre una soluzione per ognuno di essi

1) Nel programma ci vengono indicate tre opzioni, nella prima ci chiede di inserire due numeri, il programma li moltiplicherà.

Nella seconda opzione ci chiede di inserire un numeratore e un denominatore, una volta inserito il programma eseguirà la divisione

Nella terza parte di inserire una stringa, essa verrà stampata.

2) Come vedremo successivamente nel punto 3 il programma presenterà vari errori di sintassi e logici, ad ora possiamo dire che:

Nella funzione menu iniziale il codice non viene eseguito a causa di un errore di sintassi che non riconosce il codice scritto come stringa nella moltiplicazione stiamo usando %f che è errato, perchè serve a leggere un valore float. Il segno usato per la divisione è errato, nel codice viene usato il segno per il modulo. Un comportamento non contemplato dal codice è un comando che agisca in caso le varie opzioni impostate per avviare il gioco non siano usate correttamente, per questo ho aggiunto al codice un ciclo do while che permette al gioco di iniziare nuovamente una volta terminato o una volta utilizzato il comando esci (sempre aggiunto in modifica del programma). Ho terminato aggiungendo il comando default nello switch per far sì che il programma dia errore in caso venga digitato qualcosa di diverso dalle opzioni consigliate

3) ERRORI DI SINTASSI: [riga 16] mettere %c invece di %d (%d riga 58-59 mettere %f ( sopra va cambiato lo short int in double (che è un errore logico) di conseguenza non può starci il %d). [riga 75] cambiare il segni modulo con divisione (% con /) [riga 89] inserire printf per mandare in stampa il risultato dell'opzione C del gioco  
ERRORI LOGICI [riga 56] cambio short int con double,( la moltiplicazione mi da un risultato molto elevato è quindi preferibile inserire una variabile che contenga maggiori byte) di conseguenza verranno modificati gli altri parametri sotto la voce moltiplicazione. [Riga 86] ho modificato l' array che conteneva solo 10 caratteri, troppo pochi per contenere una frase di senso compiuto, quindi ho modificato mettendo almeno 100 [riga 88] ho cambiato il %s con %n[ %n]s permettendo così al programma di mandarmi in stampa l'intera frase, che in precedenza non poteva essere stampata e si sarebbe fermata al primo spazio che avrebbe incontrato.

Nelle immagini seguenti è illustrato il codice corretto e modificato (leggere i commenti per vedere la modifica o l'aggiunta di codice apportata)

GABRIELE TORTORA

```
1  #include <stdio.h>
2
3  void menu ();
4  void moltiplica ();
5  void dividi ();
6  void ins_string();
7  void ins_char();
8
9
10 int main ()
11
12 {
13     char scelta = {'\0'};
14     do {                                // aggiunta ciclo do while che contiene lo switch
15         menu ();
16         scanf ("%c", &scelta);          //sostituito %d con %c (richiamo variabile char)
17
18         switch (scelta)
19         {
20             case 'A':
21             case 'a':                    // miglioramento codice aggiunto case 'a'
```



```

20     case 'A':
21         case 'a': // miglioramento codice aggiunto case 'a'
22             multiplica();
23             break;
24         case 'B':
25             case 'b': // miglioramento codice aggiunto case 'b'
26                 dividi();
27                 break;
28         case 'C':
29             case 'c': // miglioramento codice aggiunto case 'c'
30                 ins_string();
31                 break;
32         case 'X': // aggiungo X per come nuova opzione esci dalla partita
33             case 'x':
34                 printf("ciao alla prossima!!");
35                 break;
36         default:
37             printf("ERRORE\n"); // miglioramneto codice aggiunta default
38     }
39     } while (scelta != 'X' && scelta != 'x'); // se la scelta è diversa da X e x ricomincia il ciclo
40     return 0;
41

```

```
40 return 0;
41
42 }
43
44
45 void menu ()
46 {
47     printf ("Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti\n");
48     printf ("Come posso aiutarti?\n");
49     printf ("A >> Moltiplicare due numeri\nB >> Dividere due numeri\nC >> Inserire una stringa\nX >> Esci dal gioco");
50
51 }
52
53
54 void moltiplica ()
55 {
56     double a,b = 0; // cambio short int con double
57     printf ("Inserisci i due numeri da moltiplicare:");
58     scanf ("%lf", &a); // richiamo variabile double
59     scanf ("%lf", &b); // richiamo variabile double
60 }
```

```
60
61     double prodotto = a * b;
62
63     printf ("Il prodotto tra %lf e %lf e': %2.1f", a,b,prodotto);
64 }
65
66 void dividi ()
67 {
68     int  a,b = 0;
69     printf ("Inserisci il numeratore:");
70     scanf ("%d", &a);
71     printf ("Inserisci il denominatore:");
72     scanf ("%d", &b);
73
74     int divisione = a / b;                // cambio segno modulo con segno divisione
75
76     printf ("La divisione tra %d e %d e': %d", a,b,divisione);
77
78 }
```

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

X >> Esci dal giocoA

Inserisci i due numeri da moltiplicare:1000 100

Il prodotto tra 1000 e 100 e': 100000

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

X >> Esci dal giocoERRORE

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

X >> Esci dal giocoB

Inserisci il numeratore:10

Inserisci il denominatore:2

La divisione tra 10 e 2 e': 5Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti

Come posso aiutarti?



```
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
X >> Esci dal giocoC
Inserisci la stringa:ciao epicode
questa e la stringa che hai scritto: ciao epicode
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
X >> Esci dal giocoERRORE
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
X >> Esci dal giocoX
ciao alla prossima!!
```

```
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```