

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:


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

Punto 1°

- La funzione del programma è la seguente.
- Nel codice sono state incluse le direttive del processore "#include <stdio.h>".
- In seguito sono state dichiarate le funzioni **Void**.
- Dichiarata la funzione **int main ()** la funzione principale del linguaggio c
- **Lo switch** inserito nel codice valuterà caso per caso i valori di una variabile .
- Il codice stamperà un menu con le seguenti scritte:
"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."
Fine programma.
- Inserendo la lettera **A** il programma stamperà:
"Inserisci i due numeri da moltiplicare:" .
L'utente esterno digiterà due numeri ed il programma manderà in video il risultato con scritto:
"Il prodotto tra n_1 e n_2 è: n_3 .
Fine programma.
- Inserendo la lettera **B** il programma stamperà:
"Inserisci il numeratore:"; inserisci il denominatore :"
L'utente esterno digiterà due numeri ed il programma manderà in video il risultato con scritto: La divisione tra n_1 e n_2 è: n_3 .
Fine programma.
- Inserendo la lettera **C** il programma stamperà:
"Inserisci la stringa:" (La stringa dovrà essere di 10 caratteri massimo). (char stringa[10];).
Fine programma.

Punto 2°

- Nel secondo punto verranno commentati i vari errori.

 → commenti

```
#include <stdio.h>
```

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

```
int main ()
```

```
{  
char scelta = {'\0'}; // Le parentesi graffe non servono.  
menu ();  
scanf ("%d", &scelta); //In quest scanf va tolto "%d". Visto che la funzione scelta è un  
carattere va inserito ."%c".
```

```
/*  
*In tutti i casi dello switch va inserita la funzione "scelta" prima del break; .
```

```
*/  
switch (scelta)  
{  
case 'A':  
moltiplica();  
break;
```

```
case 'B':  
dividi();  
break;
```

```
case 'C':  
ins_string();  
break;  
}  
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) Short int si può cambiare con float così si possono inserire numeri reali.
```

```
* Nella seconda scanf va tolto "%d" e inserito "%f".
```

```
* Nella printf va tolto %d e inserito %f.
```

```
*/
```

```
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);
```

```
}
```

```
/*
```

```
* ( void dividi ) Nella funzione divisione va tolto il '%' ed inserito lo '/' visto che il % dà il resto.
```

```
* Int si può cambiare con float così si possono inserire numeri reali.
```

```
* Nelle scanf va tolto "%d" e inserito "%f".
```

```
Nella printf va tolto %d e inserito %f.
```

```
*/
```

```
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);
```

```
}
```

```
/*
```

```
* Si può inserire una printf che dà in stampa il risultato della stringa inserita.
```

```
*/
```

```
void ins_string ()
```

```
{
```


```
char stringa[10];
```


```
printf ("Inserisci la stringa:");
```

```
scanf ("%s", &stringa);
```

```
}
```

- Nel terzo punto verranno elencate le soluzioni per il codice

 → modifiche apportate nel codice

 → commenti

```
#include <stdio.h>
```


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


```
int main ()  
{  
char scelta = '/0';  
menu ();  
scanf ("%c", &scelta);
```


// Ho tolto le graffe.

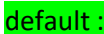
// Ho tolto "%d" ed inserito l'argomento "%c .

```
/*  
*Nei casi dello switch va inserita la funzione scelta.  
*/
```

```
switch (scelta)  
{  
case 'A':  
 scelta='A';  
moltiplica();  
break;
```

```
case 'B':  
 scelta='B';  
dividi();  
break;
```

```
case 'C':  
 scelta='C';  
ins_string();  
break;
```

```
 default :
```

// Ho inserito la condizione default valida se nessuna condizione è verificata.

```
printf ("hai inserito una scelta non valida \n");  
break;
```

```
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" );  
  
}
```

```
/*  
*Nella seconda scanf ho cambiato il "%d" con il "%f".  
*Ho cambiato la variabile SHORT INT in una variabile di tipo FLOAT.  
*Nel printf ho inserito "%f" al posto di "%d".  
*/
```

```
void moltiplica ()  
{  
    float a,b = 0;  
    printf ("Inserisci i due numeri da moltiplicare:");  
    scanf ("%f", &a);  
    scanf ("%f", &b);  
  
    int prodotto = a * b;  
    printf ("Il prodotto tra %f e %f e': %f", a,b,prodotto);  
}
```

```
/*  
*Nella funzione divisione ho tolto il '%' ed inserito lo '/' visto che il % da il resto ed lo / divide.  
* Ho cambiato la variabile INT in una variabile di tipo FLOAT.  
*Ho cambiato l'argomento di "%d" con "%f".  
*Nel printf ho inserito "%f" al posto di "%d".  
*/
```

```
void dividi ()  
{  
    float a,b = 0;  
    printf ("Inserisci il numeratore:");
```

```
scanf ("%f", &a);
printf ("Inserisci il denominatore:");
scanf ("%f", &b);

float divisione = a/b;

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

```
void ins_string ()
{
char stringa[10]
printf ("Inserisci la stringa:");
scanf ("%s", &stringa);
printf ("La stringa inserita è : %s", stringa); // Ho inserito una printf per mandare in stampa la stringa
                                              inserita.
}
```

Conclusioni

- Il codice si presentava con vari errori di logica come, nella condizione switch non era inserita la funzione scelta e vari errori di sintassi come le graffe inserite nella funzione “char scelta” o come gli argomenti del “%” sbagliati.
- In conclusione ho aggiornato il codice modificando alcune parti proponendo una soluzione per ogni errore con i vari commenti