

Progetto settimana 2: Bug Hunting

Dettagli del Progetto

- 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

Capire cosa fa il programma senza eseguirlo

Il programma presentando un menù di scelta chiede all'utente di scegliere tra tre opzioni: A) Eseguire una moltiplicazione B) Eseguire una divisione C) Inserire una stringa.

Dopo aver ricevuto dall'utente l'input di scelta avvia la funzione richiesta tramite una funzione di switch.

Individuare dal codice sorgente le casistiche non standard che il programma non gestisce

Le principali criticità del programma sono date da eventuali input non previsti da parte dell'utente, ho inserito un sistema di controllo per evitare che l'utente inserisca valori non contemplati. Inoltre ho inserito un ciclo while finché l'utente non inserisce un valore valido.

Inoltre ho inserito una funzione di stampa nel caso dell'acquisizione della stringa per verificare che l'inserimento della stringa sia andato a buon fine.

-Individuare eventuali errori di sintassi / logici

-char scelta = '\0';

Va dichiarata senza parentesi graffa perchè scelta è un char e non un array di caratteri

-scanf ("%c", &scelta);

Per leggere un carattera va inserito %c e non %d che invece è preposto per la lettura di numeri interi

-int a = 0, b = 0; sia per la funzione moltiplica() e dividi()

Scrivendo così solamente b viene inizializzato con il valore di 0, inoltre short int è sconsigliabile perchè ha un range molto limitato per una moltiplicazione

-scanf ("%d", &a);

Per leggere un intero va inserito %d e non %f che invece è preposto per la lettura di numeri reali

-printf ("Inserisci il denominatore:");

Errore di battitura

-int divisione = a / b;

Per dividere va utilizzato il segno /, il segno % è l'operatore del modulo e restituissce il resto della divisione

-scanf ("%s", stringa);

Non è necessaria la & perchè una stringa è un array di caratteri e in una funzione l'array stesso è un puntatore all'indirizzo di memoria dove inizia la stringa

Risultato

Ecco tutto il codice con gli opportuni commenti per comprendere le modifiche precedentemente elencate

```
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'; // va dichiarata senza parentesi graffa perchè scelta è un char e non un array di caratteri
12     while(1)
13     {
14         menu ();
15         scanf ("%c", &scelta); // per leggere un carattere va inserito %c e non %d che invece è preposto per la lettura di numeri interi
16
17         if ( scelta == 'A' || scelta == 'B' || scelta == 'C' )
18         {
19             switch (scelta)
20             {
21                 case 'A':
22                     moltiplica();
23                     break;
24                 case 'B':
25                     dividi();
26                     break;
27                 case 'C':
28                     ins_string();
29                     break;
30             }
31             break;
32         }
33         else
34         {
35             printf ("Inserire un valore valido compreso tra A, B, C!\n");
36         }
37     } // ho implementato un sistema di controllo nel caso di inserimenti errati e un ciclo per continuare a chiedere all'utente di inserire un valore valido
38
39     return 0;
40 }
41
42
43
44
45 void menu ()
46 {
47     printf ("Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti!\n");
48
49     printf ("Come posso aiutarti?\n");
50     printf ("A >> Moltiplicare due numeri\nB >> Dividere due numeri\nC >> Inserire una stringa\n");
51
52
53
54 void moltiplica ()
55 {
56     int a = 0, b = 0; // scrivendo così solamente b viene inizializzato con il valore di 0, inoltre short int è sconsigliabile perchè ha un range molto limitato per una moltiplicazione
57     printf ("Inserisci i due numeri da moltiplicare:");
58     scanf ("%d", &a); // per leggere un intero va inserito %d e non %f che invece è preposto per la lettura di numeri reali
59     scanf ("%d", &b);
60
61     int prodotto = a * b;
62
63     printf ("Il prodotto tra %d e %d e': %d", a,b,prodotto);
64 }
65
66
67 void dividi ()
68 {
69     int a = 0, b = 0; // come nella moltiplicazione solo b è inizializzato a 0
70     printf ("Inserisci il numeratore:");
71     scanf ("%d", &a);
72     printf ("Inserisci il denominatore:"); // errore di battitura
73     scanf ("%d", &b);
74
75     int divisione = a / b; // per dividere va utilizzato il segno /, il segno % è l'operatore del modulo e restituissce il resto della divisione
76
77     printf ("La divisione tra %d e %d e': %d", a,b,divisione);
78 }
79
80
81
82
83
84 void ins_string ()
85 {
86     char stringa[50]; // ho aumentato la dimensione possibile della stringa
87     printf ("Inserisci la stringa:");
88     scanf ("%s", stringa); // non è necessaria la & perché una stringa è un array di caratteri e in una funzione l'array stesso è un puntatore all'indirizzo di memoria dove inizia la stringa
89     printf ("La tua stringa e': %s", stringa); // inserisco una funzione printf per restituire all'utente un feedback sul suo inserimento
90 }
```

Come si comporta il programma nel caso della chiamata della funzione moltiplica

```
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 i due numeri da moltiplicare:3
3
Il prodotto tra 3 e 3 e': 9
```

Come si comporta il programma nel caso della chiamata della funzione dividi

```
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:4
Inserisci il denominatore:2
La divisione tra 4 e 2 e': 2
```

Come si comporta il programma nel caso della chiamata della funzione inserisci stringa

```
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:ciao
La tua stringa e': ciao
```

Come si comporta il programma nel caso di inserimenti errati

```
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
Inserire un valore valido compreso tra A, B, C!
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
5
Inserire un valore valido compreso tra A, B, C!
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 i due numeri da moltiplicare:3
2
Il prodotto tra 3 e 2 e': 6
```