

Progetto

Prima richiesta:

-Capire cosa fa il programma senza eseguirlo:

Il codice dato svolge diverse funzioni, la prima è la funzione del menù dove abbiamo un messaggio di benvenuto all'utente e una scelta di 3 opzioni in base alle funzioni da svolgere. Queste 3 opzioni sono le funzioni:

-moltiplica: dove si dice all'utente di inserire due numeri e ne restituisce il risultato della moltiplicazione.

—divisione: dove si dice all'utente di inserire due numeri e ne restituisce il risultato della divisione.

-string: dove dice all'utente di inserire una stringa di caratteri.

Dopo aver scelto la funzione ed averci restituito il risultato il programma si chiude.

Seconda richiesta:

-Individuare dal codice sorgente le casistiche non standard che il programma non gestisce (esempio, comportamenti potenziali che non sono stati contemplati).

Il codice non gestisce alcune casistiche che sono:

1) Se un giocatore nella scelta delle 3 funzioni nel menù inserisce una lettera diversa da A, B o C il programma si chiude perchè non è stato presa in causa la possibilità che l'utente (volontariamente o non) inserisca una lettera diversa, senza dargli la possibilità di fargli reinserire la scelta oppure senza dirgli che ha sbagliato facendo chiudere poi il programma.

2) Nella funzione della divisione i numeri sono stati inseriti con la variabile int e anche quanto il programma da la risposta del risultato i numeri vengono visualizzati con la variabile int. Facendo questo il programma non legge i numeri dopo la virgola quindi in caso ci fosse la divisione tra un numero che utilizzi la virgola oppure un numero che come risultato della divisione ha la virgola il programma avrebbe stampato come risposta solo il numero prima della virgola e non dopo, quindi i decimali.

3) Nella funzione stringa, il codice utilizzando scanf per acquisire i caratteri da inserire nella stringa da la possibilità all'utente di superare il limite massimo consentito, mandando in overflow lo spazio di memoria allocato per quella stringa.

Terza richiesta:

-Individuare eventuali errori di sintassi / logici:

Gli errori di sintassi li troviamo a rigo:

- 47,48, 52. In questi righe troviamo errori di sintassi che sono l'utilizzo errato della variabile short int, che sarebbe %hd, al posto di %d o %f.

- 58, 60, 62, 64, 66. In questi rigi troviamo sempre sull'utilizzo errato delle variabili dove in questo caso dobbiamo utilizzare la variabile float %f dato che nella divisione possiamo anche avere numeri dopo la virgola. Inoltre al rigo 64 viene usato il modulo (%) al posto del corretto segno della divisione quindi il "/", dato che se avessimo utilizzato il % non ci avrebbe dato il risultato della divisione ma il resto (es. 7%2 ci da il resto di 1, mentre 7/2 ci da il risultato 3,5).

Gli errori di logica li troviamo a rigo:

- Nell'int main, dove in caso l'utente inserisca una lettera diversa da quella data nelle opzioni si chiude il programma senza nemmeno dirgli che ha sbagliato ad inserire lettera per poi chiudere il programma.
- Dove nella variabile prodotto nella funzione moltiplica ho usato la variabile int e non short int perchè in caso l'utente dovesse moltiplicare il numero massimo disponibile da short int, la variabile prodotto non riuscirebbe a visualizzarlo perchè troppo piccola.
- Nella funzione divisione viene usato il segno % al posto del segno della divisione / quindi non avrebbe restituito il risultato della divisione ma il resto di essa.
- Nella funzione stringa il codice usa lo scanf, che associato ad una stringa con un valore massimo di caratteri prestabilito (10 caratteri in questo caso), avrebbe comunque inserito all'interno della stringa più di 10 caratteri se l'utente li avesse scritti, mandando quindi lo spazio di memoria associato alla stringa in overflow dato che sono stati scritti più caratteri di quanto siano disponibili.
-

Quarta richiesta:

-Proporre una soluzione per ognuno di essi:

- Nella funzione main, dove abbiamo le scelte con lo switch ho inserito dopo le 3 funzioni anche un default che in caso di inserimento errato della lettera stampa una scritta all'utente dove dice di aver inserito la lettera sbagliata.
- 47, 48, 52. Ho usato la variabile %hd che sarebbe quella appropriata per lo short int mentre per la variabile prodotto ho utilizzato int.
- Dopo lo scanf che troviamo a rigo 14, ho inserito un fflush(stdin); che serve a cancellare l'input dello \n che il codice prende quando inseriamo la lettera nel menù e premiamo invio. Questo perchè selezionando la lettera C mi avrebbe inserito automaticamente il "da capo" come caratteri da inserire nella stringa, senza darmi la possibilità di scrivere ciò che l'utente vuole.
- Nella funzione moltiplica ho cambiato oltre agli errori di sintassi anche la variabile di prodotto da short int ad int per il motivo spiegato precedentemente negli errori di logica.
- Nella funzione dividi oltre ad aver corretto gli errori di sintassi ho corretto l'utilizzo del modulo % all'utilizzo del segno della divisione /. Oltre questo ho

inserito nelle variabili dell'ultimo printf dove vengono stampate le risposte il `%.2f` così che vengono visualizzati solo due numeri dopo la virgola.

- Nella funzione `stringa` invece ho sostituito lo `scanf` al `fgets` che ci da la possibilità di non far inserire all'utente nella stringa un numero eccessivo di caratteri che è stato prestabilito nel codice.