

PROGETTO S2L5

Nel progetto dato si andrà alla caccia dei bug presenti nelle varie stringhe di codice attraverso diverse considerazioni:

- Comprendere cosa fa il programma;
- Individuare dal codice sorgente le casistiche non standard che il programma non gestisce;
- Individuare eventuali errori di sintassi / logici;
- Proporre una soluzione per ognuno di essi;

Si prenderà in esame, passo a passo, i vari casi presenti, per poi dare la soluzione finale completa.

OBIETTIVO DEL PROGRAMMA

L'obiettivo del programma sta nel creare un assistente per facilitare l'utente nel risolvere diverse operazioni matematiche, selezionando il caso di cui si ha bisogno. Le operazioni matematiche presenti sono la moltiplicazione di due numeri, la divisione di due numeri e la creazione di una stringa.

Quindi, nel momento in cui si avvia il programma, dovrebbe uscire la possibilità di scelta delle varie operazioni, successivamente la possibilità di inserire i numeri che si prendono in esame per poi ricevere il risultato.

OSSERVAZIONE E RISOLUZIONE

PRIMA PARTE

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

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

SOLUZIONE

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

All'inizio del programma sono presenti un header (`#include <stdio.h>`) e quattro void.

Il primo errore che si può notare, leggendo per intero tutto il programma, è la non presenza di un'altro header fondamentale per il funzionamento delle stringhe. Ovvero: `<string.h>`.

Mentre i void sono di troppo perché vengono dichiarati due volte.

SECONDA PARTE

SOLUZIONE

```
int main ()
{
    char scelta = {'\0'};
    menu ();
    scanf ("%d", &scelta);

    switch (scelta)
    {
        case 'A':
            multiplica();
            break;
        case 'B':
            dividi();
            break;
        case 'C':
            ins_string();
            break;
    }

    return 0;
}
```

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

    while (scelta == 'I') {

        switch (scelta)
        {
            case 'A':
            case 'a':
                multiplica ();
                break;

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

            case 'C':
            case 'c':
                ins_string();
                break;

            default:
                printf ("\nScegli A o B o C\n");
                scelta = 'I';
        }
    }

    return 0;
}
```

Nella seconda parte del programma è stata inserita una funzione per dare la possibilità di scelta tra le varie operazioni matematiche proposte.

Tra i vari errori troviamo l'errata sintassi per selezionare il valore char, è stato inserito 'I' per risolvere il problema.

Dopo lo scanf è stato inserito l'argomento %d, quando l'argomento giusto è %c per via dell'utilizzo di char.

Per migliorare il programma si è inserito un while con il default per far sì che se l'utente non seleziona A o B o C ti chiede di scegliere correttamente. Per migliorare è stata aggiunta anche la variante del case A, B e C nella loro versione minuscola.

TERZA PARTE

```
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");
}
```

SOLUZIONE

```
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");
}
```

L'errore che si trova nella terza parte è un errore di scrittura "assistente".

QUARTA PARTE

```
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);
}
```

SOLUZIONE

```
void moltiplica ()
{
    short int a, b;
    printf ("Inserisci i due numeri da moltiplicare\n:");
    scanf ("%d", &a);
    scanf ("%d", &b);

    short int prodotto = a * b;

    printf ("Il prodotto tra %d e %d e': %d", a,b,prodotto);
}
```

Il principale errore presente nella quarta parte del programma, ovvero la funzione dell'operazione della moltiplicazione, è stato l'inserimento dell'argomento sbagliato nel primo scanf. E' stato inserito %f invece che %d.

QUINTA PARTE

```
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);
}
```

SOLUZIONE

```
void dividi ()
{
    int a,b;
    printf ("Inserisci il numeratore:\n");
    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);
}
```

Il principale errore presente nella quarta parte del programma, ovvero la funzione dell'operazione della divisione, è stato l'inserimento dell'operatore aritmetico sbagliato.

E' stato inserito % invece che /, in quanto l'obiettivo è quello di restituire la divisione tra due numeri bisogna inserire /, altrimenti darà il resto della divisione con %.

SESTA PARTE

```
void ins_string ()
{
    char stringa[10];
    printf ("Inserisci la stringa:");
    scanf ("%s", &stringa);
}
```

SOLUZIONE

```
void ins_string ()
{
    char stringa[100];
    printf ("Inserisci la stringa:");
    scanf ("%s", &stringa);
}
```

Riguardo l'ultima parte del programma, dove troviamo la stringa, il principale errore è stato nel non inserire l'header `#include <string.h>`. Nel blocco è stato inserito 100 per avere più elementi.

In allegato sarà presente il codice per intero.