

# **PROGETTO S2/L2**

Dato il codice, si richiede di:

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

**Il codice:**

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

```
void menu ();
```

```
void moltiplica ();
```

```
void dividi ();
```

```
void ins_string();
```

```
int main ()
```

```
{
```

```
    char scelta = {'\0'};
```

```
    menu ();
```

```
    scanf ("%d", &scelta);
```

```
    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 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 ()
```

```
{
```

```
    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);
```

```
}
```

```

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

```

## Cosa fa il programma?

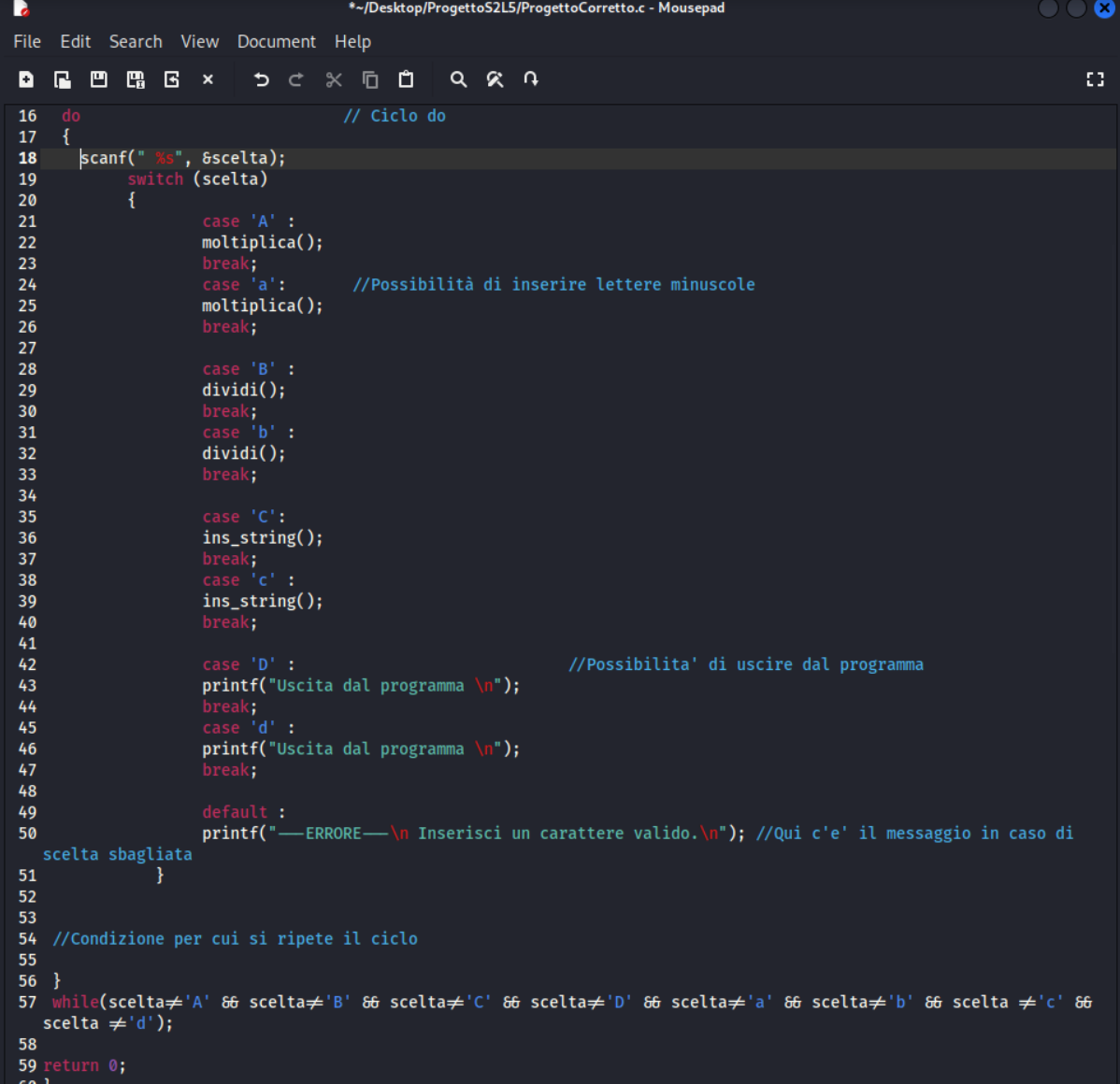
Il programma si presenta come un assistente digitale che ci aiuta a compiere alcune semplici azioni come moltiplicare o dividere due numeri e inserire una stringa.

## ERRORI PRESENTI.

ERRORE	CORREZIONE	//COMMENTO
char scelta = {'\0'};	char scelta = '\0';	Qui non sono necessarie le parentesi graffe.
scanf ("%d", &scelta);	scanf ("%c", &scelta);	%d è errato perché la variabile scelta è di tipo char.
printf ("Benvenuto, sono un assitente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti\n");	printf ("Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti\n");	Errore ortografico, ci siamo dimenticati una S.
scanf ("%f", &a); scanf ("%d", &b);	scanf ("%hd", &a); scanf ("%hd", &b);	%f e %d sono errati perché a e b sono variabili di tipo short int.
printf ("Inserisci il denumeratore:");	printf ("Inserisci il denominatore:");	Si chiama denominatore, non denumeratore.
int divisione = a % b;	int divisione = a / b;	Per il nostro scopo abbiamo bisogno dell'operatore / per dividere i due numeri.
scanf ("%s", &stringa);	scanf ("%c", &stringa);	Stringa è una variabile di tipo char, quindi abbiamo bisogno di scrivere %c e non %s.

## IMPLEMENTAZIONI SOLUZIONI A CASISTICHE NON STANDARD.

Come prima cosa andiamo a creare un ciclo “do” e implementiamo nello switch i casi in cui l’utente inserisca “A”, “B”, “C” o “D” minuscole.



```
16 do // Ciclo do
17 {
18     scanf("%s", &scelta);
19     switch (scelta)
20     {
21         case 'A' :
22             multiplica();
23             break;
24         case 'a': //Possibilità di inserire lettere minuscole
25             multiplica();
26             break;
27
28         case 'B' :
29             dividi();
30             break;
31         case 'b' :
32             dividi();
33             break;
34
35         case 'C':
36             ins_string();
37             break;
38         case 'c' :
39             ins_string();
40             break;
41
42         case 'D' : //Possibilita' di uscire dal programma
43             printf("Uscita dal programma \n");
44             break;
45         case 'd' :
46             printf("Uscita dal programma \n");
47             break;
48
49         default :
50             printf("—ERRORE—\n Inserisci un carattere valido.\n"); //Qui c'e' il messaggio in caso di
51             scelta sbagliata
52     }
53
54     //Condizione per cui si ripete il ciclo
55 }
56 while(scelta!='A' && scelta!='B' && scelta!='C' && scelta!='D' && scelta!='a' && scelta!='b' && scelta!='c' &&
57 scelta !='d');
58
59 return 0;
```

Abbiamo anche inserito la possibilità di uscire dal programma se digitiamo “D”/”d” e premiamo invio.

Aggiunto anche un messaggio in caso di scelta sbagliata del carattere in input.

Se l’utente inserisce un carattere diverso da quelli richiesti il programma consegnerà un messaggio d’errore e gli darà la possibilità di reinserire un carattere tra quelli richiesti.

Alla fine di tutti i printf abbiamo anche aggiunto i vari \n per andare a capo (laddove necessario), cosa che mancava nel codice datoci in principio.

Nel **void menu ()** abbiamo aggiunto dunque la possibilità di uscire dal programma:

```
64     printf("Benvenuto, sono un assistente digitale, posso aiutarti a sbrigare alcuni compiti\n");
65     printf ("Come posso aiutarti?\n");
66     printf(" A >> Moltiplicare due numeri \n B >> Dividere due numeri\n C >> Inserire una stringa\n D >> Uscire dal programma\n");
```

In **void moltiplica ()** aggiunti dei printf per chiedere di inserire prima il primo numero e poi il secondo:

```
70 void moltiplica ()
71
72 {
73     short int a , b = 0 ;
74
75     printf("\nInserisci il primo numero: \n");
76     scanf("%hd", &a);
77     printf("\nInserisci il secondo numero: \n");
78     scanf("%hd", &b);
79
80     short int prodotto = a * b;
81     printf("Il prodotto tra %hd e %hd e': %hd", a , b , prodotto);
82
83 }
```

In **void dividi ()** abbiamo considerato che il quoziente potrebbe essere un numero decimale, per ovviare a ciò abbiamo castato il risultato in **float**:

```
90
91     float divisione = (float) a / b ; //Qui castiamo il risultato in float così può essere decimale
92     printf("La divisione tra %d e %d e ': %f", a , b , divisione );
93
```

Per decidere quanti decimali dopo la virgola vogliamo (per esempio due) possiamo scrivere **%.2f**, se ne avessimo voluti tre avremmo scritto **%.3f** e così via.

In **void stringa ()** aggiungiamo **fgets** per limitare il numero dei caratteri:

```
97 void ins_string ()
98 {
99     char stringa[10];
100     printf("Inserisci la stringa :");
101     scanf("%c", &stringa);
102     fgets (stringa , 10 , stdin); //fgets qui per limitare il numero dei caratteri
103 }
```