

Progetto S2/L5

Nel progetto proposto oggi vi sono alcuni compiti da svolgere:

- 1) Capire cosa fa il programma senza eseguirlo;**
 - 2) Individuare dal codice sorgente delle casistiche non standard che il programma non gestisce;**
 - 3) Individuare gli errori di sintassi/logici del programma;**
 - 4) Proporre una soluzione per questi ultimi.**
-

1) Il programma fornito da Epicode consiste in un assistente digitale che ci permette di eseguire alcune funzionalità di base come:

- Presentazione di un menu principale con tre opzioni diverse (A,B,C);**
 - Eseguire una moltiplicazione tra due numeri interi;**
 - Eseguire una divisione tra due numeri interi che chiamerà “numeratore” e “denominatore”;**
 - Inserimento di una stringa di massimo 9 caratteri.**
-

2) Nel codice sorgente ci sono alcune casistiche che possono verificarsi all'interno del nostro assistente virtuale:

- Non ci sono dei controlli per gli input non numerici, quindi inserendo questi ultimi nelle funzioni “moltiplica” e “dividi” potrebbero verificarsi dei comportamenti imprevedibili;**
- Nella funzione “dividi” se l'utente inserisce 0 come denominatore il programma effettua la divisione, questa divisione può causare dei problemi in quanto nessun numero può essere diviso per 0;**
- Se un utente utilizza la funzione “stringa” nel programma e quindi ne inserisce una più lunga di 9 caratteri causerà degli errori nel programma;**

- Quando l'utente avvia il programma e da come risposta a,b,c (in minuscolo) il programma non si avvierà ma anzi si bloccherà non dando neanche errore.
-

3) All'interno del codice ho trovato molteplici errori:

- La parentesi graffa dopo "char scelta="

```
int main ()  
{  
    char scelta = {'\0'};
```

- "short int" e "%f" nella funzione "moltiplica":

```
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);  
}
```

short int ha un range di valori molto limitati

(-32 a 32 oppure 0 a 64), questo non ci permetterebbe di fare moltiplicazioni con numeri superiori a 64.

%f invece sarebbe inutile per il nostro programma, in quanto quest'ultimo lavora sui numeri interi e non anche su quelli che hanno la virgola;

- **Manca un controllo per quando un utente aggiunge 0 nel denominatore della funzione "dividi";**
- **Non c'è un ciclo che ci permette di riutilizzare il programma una volta eseguita una delle operazioni, quindi ogni volta andrebbe riavviato;**

Le mie soluzioni ai precedenti errori nel testo sono le seguenti:

- **Ho eliminato la parentesi graffa nella funzione char facendola diventare: “char scelta = ‘\0’;”;**
- **Nel void moltiplica ho cambiato “short int” con “int” e “%f” con “%d” ;**
- **Ho aggiunto un controllo per quando un utente mette 0 come denominatore nella funzione dividi facendo comparire un errore “Impossibile dividere per 0” ;**
- **Ho creato un ciclo in cui il programma chiederà all’utente se vorrà fare un altra operazione dopo averne terminata una.**

Programma fornito da Epicode:

```
#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);
}

```

Programma senza errori:

```

#include <stdio.h>

```

```

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

```

```

int main() {
    char scelta = '\0';
    char risposta;

```

```

do {
    menu();
    scanf(" %c", &scelta);

    switch (scelta) {
        case 'A':
        case 'a':
            moltiplica();
            break;
        case 'B':
        case 'b':
            dividi();
            break;
        case 'C':
        case 'c':
            ins_string();
            break;
        default:
            printf("Opzione non valida. Uscita...\n");
            return 0;
    }
}

```

```

printf("Vuoi fare un'altra operazione? (S/N): ");
scanf(" %c", &risposta);
while ((getchar()) != '\n'); // Pulisce il buffer di input

```

```

} while (risposta == 'S' || risposta == 's');

```

```

printf("Grazie per aver usato l'assistente digitale. Arrivederci!\n");
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\n
nC >> Inserire una stringa\n");
}

```

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

```
void dividi() {  
    int a, b;  
    printf("Inserisci il numeratore:");  
    scanf("%d", &a);  
    printf("Inserisci il denominatore:");  
    scanf("%d", &b);  
  
    if (b != 0) {  
        int divisione = a / b;  
        printf("La divisione tra %d e %d e': %d\n", a, b, divisione);  
    } else {  
        printf("Impossibile dividere per zero\n");  
    }  
}
```

```
void ins_string() {  
    char stringa[10];  
    printf("Inserisci la stringa:");  
    scanf("%s", stringa);  
    printf("Hai inserito la stringa: %s\n", 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

a

Inserisci i due numeri da moltiplicare:3

5

Il prodotto tra 3 e 5 e': 15

Vuoi fare un'altra operazione? (S/N): S

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:10

Inserisci il denominatore:5

La divisione tra 10 e 5 e': 2

Vuoi fare un'altra operazione? (S/N): S

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:10

Inserisci il denominatore:0

Impossibile dividere per zero

Vuoi fare un'altra operazione? (S/N): |