

# Consegna S2-L5

Quiz televisivo



# Traccia

Riprendete il codice del programma che avete scritto e pensiamo all'ottimizzazione del codice alla gestione delle situazioni non previste e facciamo le seguenti considerazioni:

- Cosa succede se l'utente inserisce una lettera diversa da A o B in fase di scelta iniziale? Il programma termina, ma non è una casistica che abbiamo gestito.
- Cosa succede se l'utente inserisce un nome che ha più caratteri della dimensione dell'array «nome» che abbiamo dichiarato inizialmente nella fase di avvio nuova partita? Riceveremo un errore (provate ad inserire una sequenza molto lunga di caratteri)
- Cosa succede se l'utente inserisce la lettera D per la risposta alle domande durante una partita? O un carattere numerico?

Tutte queste situazioni vanno considerate in fase di programmazione in quanto errori logici o errori di mancata gestione di situazioni non standard potrebbero portare a bug nel codice che potrebbero essere sfruttati da un attaccante per prendere controllo dell'esecuzione del programma ed eseguire codice malevolo.



# Come ho operato

Una volta completato il funzionamento del programma così come proposto dall'esercizio originale, sono andato a migliorare il codice mettendo dei sistemi di controllo che garantiscono l'esecuzione corretta del programma anche nel caso in cui l'utente immetta un carattere non consentito ad ogni eventuale richiesta. Di seguito evidenzierò tutte le modifiche che ho apportato e la prova che il codice funziona correttamente.

## Andiamo!



# Opzioni del menù

Per prima cosa mi sono occupato di garantire la possibilità di inserire di nuovo l'opzione desiderata, in caso in cui l'utente per errore immetta un carattere non desiderato. Ho inserito un ciclo do-while che funziona fintanto che l'utente non inserisce B,b ovvero l'opzione per uscire dal gioco. Infatti grazie alla condizione If, se si inserisce la scelta A,a si inizia a giocare e viene chiesto di inserire il nome utente, mentre con un else if ho messo la condizione che se si inserisce un carattere diverso da B,b (e di conseguenza anche di A,a) allora avviene un messaggio di errore e fa immettere di nuovo la scelta tornando in cima al ciclo.

```
list ( );
scanf ( " %c", &scelta );

while ( getchar( ) ≠ '\n' && getchar( ) ≠ EOF );

if ( scelta = 'A' || scelta = 'a' ) {
    printf("Inserisci il tuo nome: ");
    scanf("%9s", nome_utente);
```

Qui in mezzo tra le due immagini c'è il corpo dell'opzione A con tutte le domande

```
else if ( scelta ≠ 'B' && scelta ≠ 'b' ) {
    printf ( "Errore di digitazione, riprova\n\n" );
}

} while ( scelta ≠ 'B' && scelta ≠ 'b' );

printf ( "Grazie per aver giocato\n" );

return 0;
}
```



# Ecco l'output

Si può notare come all'inserimento del carattere 'c' appare il messaggio di errore e la possibilità di inserire di nuovo un carattere. Riprovando con 45 avviene di nuovo errore mentre con 'b' il programma termina correttamente

```
(kali@kali)-[~/Lavori_C]
$ sudo ./quiz2
[sudo] password for kali:
Benvenuto a chi vuole essere milionario!
Ti verranno poste 5 domande a cui dovrai rispondere a risposta multipla,
una risposta corretta ti garantisce +1 punto mentre una sbagliata -1 punto.
A) Iniziare una nuova partita; B) Uscire dal gioco
c
Errore di digitazione, riprova

Benvenuto a chi vuole essere milionario!
Ti verranno poste 5 domande a cui dovrai rispondere a risposta multipla,
una risposta corretta ti garantisce +1 punto mentre una sbagliata -1 punto.
A) Iniziare una nuova partita; B) Uscire dal gioco
45
Errore di digitazione, riprova

Benvenuto a chi vuole essere milionario!
Ti verranno poste 5 domande a cui dovrai rispondere a risposta multipla,
una risposta corretta ti garantisce +1 punto mentre una sbagliata -1 punto.
A) Iniziare una nuova partita; B) Uscire dal gioco
b
Grazie per aver giocato

(kali@kali)-[~/Lavori_C]
$ █
```



# Stringa del nome utente

Ho impostato la possibilità di inserire massimo 9 caratteri per il nome utente avendo l'array `nome_utente` di dimensione 10. Per questo ho messo lo `scanf` con `(%9s)` per il nome\_utente in modo che il sistema prenda in input solo i primi 9 caratteri. Inoltre ho implementato un piccolo ciclo con la funzione `getchar()` affinché il buffer venga ripulito una volta immesso il nome utente, altrimenti il carattere `'\n'` di nuova riga, generato quando l'utente preme invio dopo il nome, rimane in input e potrebbe creare problemi al resto del programma

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

void list ( ) {

    printf ( "Benvenuto a chi vuole essere milionario!\n" );
    printf ( "Ti verranno poste 5 domande a cui dovrai rispondere a risposta multipla,\n" );
    printf ( "una risposta corretta ti garantisce +1 punto mentre una sbagliata -1 punto.\n" );
    printf ( "A) Iniziare una nuova partita; B) Uscire dal gioco\n");
}

int main ( ) {

    char scelta;
    char nome_utente[10];
    char risposta[2];
    int i;
    int corrette;
    int errate;
    int punteggio;

    do {

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

        while ( getchar( ) != '\n' && getchar( ) != EOF );

        if ( scelta == 'A' || scelta == 'a' ) {

            printf("Inserisci il tuo nome: ");
            scanf("%9s", nome_utente);

            int c;
            while ((c = getchar()) != '\n' && c != EOF);
```



# Ecco l'output

Inserisco una stringa decisamente più lunga di 9 caratteri ma da come si può notare, il programma funziona correttamente e in fondo al programma, si può notare come con il printf che mi ristampa il nome utente, lo fa stampando per l'appunto solo i primi 9 caratteri.

```
(kali@kali)-[~/Lavori_C]
$ sudo ./quiz2
[sudo] password for kali:
Benvenuto a chi vuole essere milionario!
Ti verranno poste 5 domande a cui dovrai rispondere a risposta multipla,
una risposta corretta ti garantisce +1 punto mentre una sbagliata -1 punto.
A) Iniziare una nuova partita; B) Uscire dal gioco
a
Inserisci il tuo nome: Amedeo0000000000000000
Iniziamo!
Domanda 1:
Quale pianeta e' piu' vicino al sole?
A- Venere
B- Marte
C- Mercurio
C
Domanda 2:
Chi e' l'autore di Romeo e Giulietta?
A- Charels Dickens
B- William Shakespeare
C- Jane Austen
B
Domanda 3:
Qual'e' l'organo piu' grande dell'essere umano?
A- Cuore
B- Cervello
C- Pelle
C
Domanda 4:
Quale' e' la capitale del Giappone?
A- Tokyo
B- Seul
C- Pechino
A
Domanda 5:
Quale elemento chimico ha il simbolo di H?
A- Ossigeno
B- Azoto
C- Idrogeno
C
Numero risposte corrette: 5
Numero risposte errate: 0
Amedeo0000 hai totalizzato 5 punti sei un campione!!!

Benvenuto a chi vuole essere milionario!
Ti verranno poste 5 domande a cui dovrai rispondere a risposta multipla,
una risposta corretta ti garantisce +1 punto mentre una sbagliata -1 punto.
A) Iniziare una nuova partita; B) Uscire dal gioco
█
```



# Errore inserimento risposta ad una domanda

Per risolvere il problema ho dovuto implementare la funzione strcmp della libreria <string.h> all'interno di un while. Infatti questa funzione si occupa di controllare se la stringa di «risposta» corrisponde ad A, B o C. In caso positivo, la risposta viene salvata altrimenti esce il messaggio di errore e viene riproposta la stessa domanda.

```
printf ( "Domanda 1: \n" );
printf ( "Quale pianeta e' piu' vicino al sole?\n" );
printf ( "A- Venere\n" );
printf ( "B- Marte\n" );
printf ( "C- Mercurio\n" );
scanf ( "%1s", risposta );

while ( strcmp(risposta, "A") != 0 && strcmp(risposta, "B") != 0 && strcmp(risposta, "C") != 0 ) {

    printf ( "Errore inserimento, scegliere A, B o C\n" );
    printf ( "Quale pianeta e' piu' vicino al sole?\n" );
    printf ( "A- Venere\n" );
    printf ( "B- Marte\n" );
    printf ( "C- Mercurio\n" );
    scanf ( "%1s", risposta );
}

if ( strcmp(risposta, "C" ) = 0 ) {

    corrette = corrette + 1;
    i = i+1;
    punteggio = punteggio + 1;
}

if ( ( strcmp(risposta, "A" ) = 0 ) || ( strcmp(risposta, "B" ) = 0 ) ) {

    errate = errate + 1;
    i = i+1;
    punteggio = punteggio - 1;
}
```



# Ecco l'output

In figura si nota come all'inserimento di caratteri errati compare il messaggio di errore e fa ripetere la domanda. Una volta che è stata accettata una risposta in modo corretto, si passa alla domanda successiva in modo regolare

```
(kali㉿kali)-[~/Lavori_C]
$ sudo ./quiz2
[sudo] password for kali:
Benvenuto a chi vuole essere milionario!
Ti verranno poste 5 domande a cui dovrai rispondere a risposta multipla,
una risposta corretta ti garantisce +1 punto mentre una sbagliata -1 punto.
A) Iniziare una nuova partita; B) Uscire dal gioco
a
Inserisci il tuo nome: Amedeo
Iniziamo!
Domanda 1:
Quale pianeta e' piu' vicino al sole?
A- Venere
B- Marte
C- Mercurio
f
Errore inserimento, scegliere A, B o C
Quale pianeta e' piu' vicino al sole?
A- Venere
B- Marte
C- Mercurio
2
Errore inserimento, scegliere A, B o C
Quale pianeta e' piu' vicino al sole?
A- Venere
B- Marte
C- Mercurio
C
Domanda 2:
Chi e' l'autore di Romeo e Giulietta?
A- Charels Dickens
B- William Shakespeare
C- Jane Austen
█
```



E anche stavolta siamo ai saluti, il programma è stato sistemato correttamente come richiesto dalla traccia. Ci rivediamo alla prossima puntata!

Amedeo Natalizi