

# CONSEGNA S2/L5

DI GIUSEPPE LUPOI



# Traccia

Riprendete il codice del programma che avete scritto ieri e pensiamo all'ottimizzazione del codice e 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 la 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 il controllo dell'esecuzione del programma ed eseguire codice malevolo.



Riprendendo il codice scritto ieri andremo a rivedere le varie casistiche richieste della traccia.

1. Facciamo esempio nel caso l'utente, nel menù di inizio gioco, inserisse "D" invece di iniziare una nuova partita (A) o uscire dal gioco (B);

Come possiamo vedere il programma non accetta la risposta e ci chiede di riprovare.

```
peppe@MBP-di-Giuseppe Desktop % ./quiz
Benvenuto nel mio gioco
Dovrai rispondere correttamente per totalizzare il punteggio massimo.
Vuoi fare un gioco con me? (A) Si (B) No
La tua risposta è: D
Scelta non valida, puoi rispondere tra A o B
Vuoi fare un gioco con me? (A) Si (B) No
La tua risposta è: █
```

Questo succede perché abbiamo impostato un **"if"** ovvero una parte di codice che viene eseguita solo in una determinata condizione, in questo caso **"if"** accetta solo i valori: "A", "a".

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

void pulisciBuffer() {
    int c;
    while ((c = getchar()) != '\n' && c != EOF);
}

int main() {
    bool partita = true;
    int punteggio;
    char NomeGiocatore[10];
    char scelta;
    bool errore;

    printf("Benvenuto nel mio gioco\n");
    printf("Dovrai rispondere correttamente per totalizzare il punteggio massimo.\n");

    do{
        if (partita){
            printf("Vuoi fare un gioco con me? (A) Si (B) No\nLa tua risposta è: ");
            scanf(" %c", &scelta);

        }

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

            punteggio = 0;
            errore = false;
```



2. Ora andremo a vedere cosa succede se l'utente inserisce un nome più lungo consentito dall'**array**.

Vedremo che il programma non accetterà il nome inserito e ci chiederà nuovamente di inserire un nome "valido".

```
peppe@MBP-di-Giuseppe Desktop % ./quiz
Benvenuto nel mio gioco
Dovrai rispondere correttamente per totalizzare il punteggio massimo.
Vuoi fare un gioco con me? (A) Si (B) No
La tua risposta è: a
Come ti chiami?: qwertyuioplkjj
Errore nome troppo lungo. Riprova
Come ti chiami?: Luigino
Quindi ti chiami:Luigino
```

Prendiamo il pezzo di codice per capire meglio cosa succede, ho per prima cosa definito la variabile **"char NomeGiocatore"** impostando l'array ad un massimo di 10 caratteri.

In seguito ho impostato anche un **"if"** dicendo al programma di accertarsi che il nome inserito sia più corto di 10 caratteri utilizzando la funzione **"strlen"**, se così non fosse verrà stampato a schermo il messaggio:

"Errore nome troppo lungo. Riprova"

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

void pulisciBuffer() {
    int c;
    while ((c = getchar()) != '\n' && c != EOF);
}

int main() {
    bool partita = true;
    int punteggio;
    char NomeGiocatore[10];
    char scelta;
    bool errore;

    printf("Benvenuto nel mio gioco\n");
    printf("Dovrai rispondere correttamente per totalizzare il punteggio massimo.\n");

    do{
        if (partita){
            printf("Vuoi fare un gioco con me? (A) Si (B) No\nLa tua risposta è: ");
            scanf(" %c", &scelta);

        }

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

            punteggio = 0;
            errore = false;

            do {
                printf("Come ti chiami?: ");
                scanf(" %9s", NomeGiocatore);
                if (strlen(NomeGiocatore) > 8 ){
                    printf("Errore nome troppo lungo. Riprova\n");
                    pulisciBuffer();
                    errore = true;
                } else {
                    printf("Quindi ti chiami:%s\n\n", NomeGiocatore);
                    errore = false;
                }
            } while (errore);
```

```
peppe@MBP-di-Giuseppe Desktop % ./quiz
Benvenuto nel mio gioco
Dovrai rispondere correttamente per totalizzare il punteggio massimo.
Vuoi fare un gioco con me? (A) Si (B) No
La tua risposta è: a
Come ti chiami?: Luigino
Quindi ti chiami:Luigino

Da quante regioni è composta l'Italia?
1 - 20
2 - 19
3 - 18
La tua risposta è...D
Inserisci solo 1, 2 o 3.

Da quante regioni è composta l'Italia?
1 - 20
2 - 19
3 - 18
La tua risposta è...8
Inserisci solo 1, 2 o 3.

Da quante regioni è composta l'Italia?
1 - 20
2 - 19
3 - 18
La tua risposta è...█
```

3. Controlliamo l'ultima casistica in cui l'utente inserisca un valore non valido come risposta alle domande.

In questo caso ho provato a rispondere alla prima domanda con **"D"** e alla seguente con **"8"**.

Il programma ci chiederà di inserire solamente i valori **1, 2, o 3**.

```
do {
    printf("Da quante regioni è composta l'Italia?\n1 - 20\n2 - 19\n3 - 18\nLa tua risposta è...");
    if (scanf(" %s", &scelta) != 1) {
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Corretto!\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("Per poco...\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Sbagliato!\n\n");
            errore = false;
        } else {
            printf("Inserisci solo 1, 2 o 3.\n\n");
            errore = true;
        }
    }
} while (errore);
```

Come potete vedere dal codice, questa volta, ho impostato un altro **"if"** chiedendo al programma di accettare per prima cosa solo il valore corrispondente alla risposta giusta, seguito da un **"else"** che aprirà un altro **"if"** per dare all'utente un messaggio, come per esempio **"Sbagliato!"** in caso di risposta non corretta.

Così facendo il programma accetterà solo le risposte da noi consentite.



# Ora andiamo a vedere tutto il codice

1° parte

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

void pulisciBuffer() {
    int c;
    while ((c = getchar()) != '\n' && c != EOF);
}

int main() {
    bool partita = true;
    int punteggio;
    char NomeGiocatore[10];
    char scelta;
    bool errore;

    printf("Benvenuto nel mio gioco\n");
    printf("Dovrai rispondere correttamente per totalizzare il punteggio massimo.\n");

    do{
        if (partita){
            printf("Vuoi fare un gioco con me? (A) Si (B) No\nLa tua risposta è: ");
            scanf(" %c", &scelta);
        }

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

            punteggio = 0;
            errore = false;

            do {
                printf("Come ti chiami?: ");
                scanf(" %9s", NomeGiocatore);
                if (strlen(NomeGiocatore) > 8 ){
                    printf("Errore nome troppo lungo. Riprova\n");
                    pulisciBuffer();
                    errore = true;
                } else {
                    printf("Quindi ti chiami:%s\n\n", NomeGiocatore);
                    errore = false;
                }
            } while (errore);

            do {
                printf("Da quante regioni è composta l'Italia?\n1 - 20\n2 - 19\n3 - 18\nLa tua risposta è...");
```

```
}  
  
if (scelta == 'A' || scelta == 'a') {  
  
    punteggio = 0;  
    errore = false;  
  
    do {  
        printf("Come ti chiami?: ");  
        scanf(" %9s", NomeGiocatore);  
        if (strlen(NomeGiocatore) > 8 ){  
            printf("Errore nome troppo lungo. Riprova\n");  
            pulisciBuffer();  
            errore = true;  
        } else {  
            printf("Quindi ti chiami:%s\n\n", NomeGiocatore);  
            errore = false;  
        }  
    } while (errore);  
  
    do {  
        printf("Da quante regioni è composta l'Italia?\n1 - 20\n2 - 19\n3 - 18\nLa tua risposta è...");  
        if (scanf(" %s", &scelta) != 1) {  
            printf("Inserisci un numero valido\n");  
            while (getchar() != '\n');  
            errore = true;  
        } else {  
            if (scelta == 1) {  
                printf("Corretto!\n\n");  
                punteggio++;  
                errore = false;  
            } else if (scelta == 2) {  
                printf("Per poco...\n\n");  
                errore = false;  
            } else if (scelta == 3) {  
                printf("Sbagliato!\n\n");  
                errore = false;  
            } else {  
                printf("Inserisci solo 1, 2 o 3.\n\n");  
                errore = true;  
            }  
        }  
    } while (errore);  
  
    do {  
        printf("Qual'è la capitale del Belgio?\n1 - Roma\n2 Bruxelles - \n3 - Copenaghen\nLa tua risposta è...");
```

```
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Corretto!\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("Per poco...\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Sbagliato!\n\n");
            errore = false;
        } else {
            printf("Inserisci solo 1, 2 o 3.\n\n");
            errore = true;
        }
    }
}
} while (errore);

do {
    printf("Qual'è la capitale del Belgio?\n1 - Roma\n2 Bruxelles - \n3 - Copenaghen\nLa tua risposta è...");
    if (scanf(" %s", &scelta) != 1) {
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Ma che davvero?!\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("Corretto!\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Certo... che no...\n\n");
            errore = false;
        } else {
            printf("Inserisci solo 1, 2 o 3.\n\n");
            errore = true;
        }
    }
}
} while (errore);

do {
    printf("Qual'è il simbolo chimico dell'oro?\n1 - Au\n2 - Ag\n3 - Fe\nLa tua risposta è...");
```

```
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Ma che davvero?!\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("Corretto!\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Certo... che no...\n\n");
            errore = false;
        } else {
            printf("Inserisci solo 1, 2 o 3.\n\n");
            errore = true;
        }
    }
}
} while (errore);

do {
    printf("Qual'è il simbolo chimico dell'oro?\n1 - Au\n2 - Ag\n3 - Fe\nLa tua risposta è...");
    if (scanf(" %s", &scelta) != 1) {
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Yes corretto!!\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("Sbagliato, mi dispiace..\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Mi spiace per te, ma no\n\n");
            errore = false;
        } else {
            printf("1, 2 o 3... simpaticone...\n\n");
            errore = true;
        }
    }
} while (errore);

do {
    printf("Come definiresti il Sole?\n1 - Pianeta\n2 - Sistema solare\n3 - Stella Madre\nLa tua risposta è...");
```



```
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Yes corretto!!\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("Sbagliato, mi dispiace..\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Mi spiace per te, ma no\n\n");
            errore = false;
        } else {
            printf("1, 2 o 3... simpaticone...\n\n");
            errore = true;
        }
    }
}
} while (errore);

do {
    printf("Come definiresti il Sole?\n1 - Pianeta\n2 - Sistema solare\n3 - Stella Madre\nLa tua risposta è...");
    if (scanf(" %s", &scelta) != 1) {
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Sei serio????\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("Direi di no...\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Esatto!!\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else {
            printf("1, 2 o 3... simpaticone...\n\n");
            errore = true;
        }
    }
}
} while (errore);

do {
    printf("Qual'è il valore del Pi Greco?\n1 - 3,14\n2 - 14,3\n3 - 1,34\nLa tua risposta è...");
```

## 6° parte

```
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Sei serio????\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("Direi di no...\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Esatto!!\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else {
            printf("1, 2 o 3... simpaticone...\n\n");
            errore = true;
        }
    }
} while (errore);

do {
    printf("Qual'è il valore del Pi Greco?\n1 - 3,14\n2 - 14,3\n3 - 1,34\nLa tua risposta è...");
    if (scanf(" %s", &scelta) != 1) {
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Complimenti!\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("No, mi dispiace\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Assolutamente no\n\n");
            errore = false;
        } else {
            printf("1, 2 o 3... simpaticone...\n\n");
            errore = true;
        }
    }
} while (errore);
//partita = false;

printf("Il tuo punteggio finale è: %d\n", punteggio);
```

## 7° parte

```
        printf("Inserisci un numero valido\n");
        while (getchar() != '\n');
        errore = true;
    } else {
        if (scelta == 1) {
            printf("Complimenti!\n\n");
            errore = false;
        } else if (scelta == 2) {
            printf("No, mi dispiace\n\n");
            punteggio++;
            errore = false;
        } else if (scelta == 3) {
            printf("Assolutamente no\n\n");
            errore = false;
        } else {
            printf("1, 2 o 3... simpaticone...\n\n");
            errore = true;
        }
    }
    } partita = false;
} while (errore);
//partita = false;

printf("Il tuo punteggio finale è: %d\n", punteggio);
} else if (scelta == 'B' || scelta == 'b') {
    printf("Va bene alla prossima allora :D\n");
    break;
} else {
    printf("Scelta non valida, puoi rispondere tra A o B\n");
    pulisciBuffer();
}

if (!partita) {
    printf("Vuoi fare una nuova partita? (A) Sì (B) No\nLa tua risposta è: ");
    scanf(" %c", &scelta);
}
if (!(scelta == 'A' || scelta == 'a')) {
}

} while (1);

return 0;
}
```

