

Riferendosi al programma facciamo le seguenti considerazioni: • Cosa fa il programma? • 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). 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.

Partiamo con la prima domanda :

Il programma si presenta come un gioco a quiz, caratterizzato da un menu iniziale che presenta due scelte:

A consente al giocatore di avviare una nuova partita, richiedendo l'inserimento del proprio nome e la risposta a due domande mediante le opzioni A, B o C. Al termine della partita, il punteggio ottenuto, insieme al nome dell'utente viene visualizzato. B, essa permette al giocatore di abbandonare il gioco. In tal caso, il programma mostra un messaggio di ringraziamento e si chiude.

L'utilizzo di un ciclo while consente al giocatore di continuare a giocare fintanto che sceglie di iniziare una nuova partita (opzione A), e dopo ogni sessione, ha la facoltà di ritornare al menu principale. Le domande e le risposte sono immaginarie e possono essere personalizzate. Si presume che il giocatore inserisca risposte valide e che il gioco si basi su risposte predefinite.

Seconda domanda:

Se l'utente inserisce una lettera diversa da A o B durante la fase di scelta iniziale, il programma presenta un comportamento non gestito. Al momento, il ciclo while persiste nell'esecuzione del blocco di codice fintanto che la condizione scelta == 'A' è soddisfatta. Tuttavia, nel caso in cui l'utente inserisca una lettera diversa, la condizione rimane valida, risultando in un'esecuzione imprevista poiché l'input non corrisponde a 'A'. In pratica, il programma si interrompe istantaneamente senza mostrare il consueto messaggio di ringraziamento previsto nel caso di uscita con 'B'. Tale situazione non è stata gestita nel flusso logico del programma, generando un comportamento non previsto in risposta a input non validi.

Terza domanda:

Quando l'utente inserisce un nome con un numero di caratteri superiore alla dimensione prevista dell'array "nome" durante la fase di inizializzazione di una nuova partita, si verifica un fenomeno noto come "buffer overflow". In pratica, questo significa che il programma non gestirà correttamente l'eccesso di caratteri, poiché l'array "nome" ha una capacità limitata. Invece di ricevere un errore specifico, il risultato sarà imprevedibile: i caratteri in

eccesso sovrascriveranno aree di memoria adiacenti, potenzialmente causando malfunzionamenti nel programma e comportamenti anomali. Per comprendere meglio, si può provare inserendo una sequenza estremamente lunga di caratteri durante l'esecuzione del gioco.