

Gioco Sudoku

Introduzione

Il Sudoku è un popolare gioco di logica che richiede di completare una griglia 9x9 in modo tale che ogni riga, colonna e regione 3x3 contenga tutti i numeri da 1 a 9 senza ripetizioni. Questo documento descrive il funzionamento di un'applicazione Sudoku sviluppata con Java utilizzando NetBeans.

Architettura del Progetto

L'applicazione è organizzata in MVC (è un modello di architettura del software):

1. **Model:** Fornisce i metodi per accedere ai dati utili all'applicazione.
2. **View:** Gestisce l'interfaccia utente (visualizza i dati contenuti nel model e si occupa dell'interazione con utenti e agenti).
3. **Controller:** Media tra la View e il Model, gestendo la logica dell'applicazione e gli input dell'utente.

Pacchetto **model**

Il file SudokuModel.java gestisce i dati dell'utente e il tempo di gioco. Ecco una panoramica delle principali funzionalità:

- Metodi setUser() e setTime(): Memorizza il nome dell'utente e il tempo impiegato.
- Metodo recordUserAndTime(): Salva i dati dell'utente e il tempo di gioco in un file CSV.

Pacchetto **view**

Il file SudokuView.java è responsabile dell'interfaccia utente. Utilizza Swing per costruire la GUI e include componenti come JTextField per rappresentare le celle della griglia Sudoku. Le principali funzionalità includono:

- Metodo addComponents(): Crea e dispone i JTextField in una griglia 3x3, racchiusa in pannelli.
- Gestione degli eventi: Ad esempio, startButtonActionPerformed() e finishButtonActionPerformed() gestiscono gli eventi di avvio e fine del gioco.
- Timer: Implementato usando la classe Timer di Java per tenere traccia del tempo di gioco.

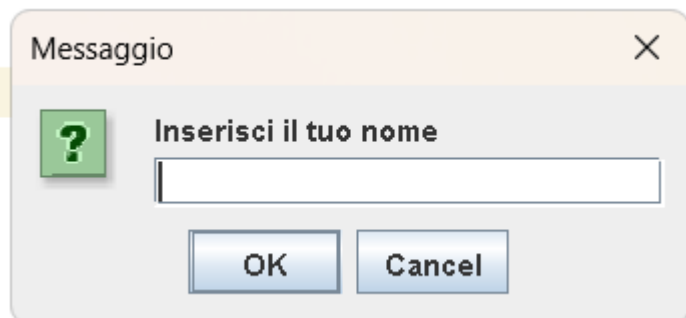
Pacchetto **controller**

Il file SudokuController.java gestisce la logica del gioco, inclusa l'inizializzazione della griglia e la verifica delle mosse:

- Metodo randomInitialize(): Crea casualmente la griglia con alcuni numeri iniziali rispettando le regole del Sudoku.
- Metodo isValidMove(): Verifica se un numero può essere inserito in una determinata posizione senza violare le regole del Sudoku.
- Metodo isGameFinished(): Controlla se la griglia è stata completata correttamente.

Funzionamento del Gioco

1. Inizializzazione: All'avvio, viene chiesto all'utente di inserire il proprio nome. La griglia Sudoku viene parzialmente riempita con numeri casuali che rispettano le regole del gioco.
2. Interazione dell'Utente: L'utente può completare la griglia inserendo numeri nelle celle vuote. Ogni cella accetta solo numeri da 1 a 9.
3. Controllo della Vittoria: L'utente può cliccare sul pulsante "Finish" per verificare se ha completato correttamente la griglia. Se il gioco è completato correttamente, il tempo viene registrato e salvato.
4. Temporizzazione: Il tempo di gioco è tracciato e visualizzato in tempo reale durante il gioco.



SUDOKU

0 s

				3	9			
6								1
		8		1		7		6
	4				1		8	
	8			5				2
5		2			8	4		3
4				6				
		1		9				5
7		6	1			8	3	4



Riflessione Personale

Creare questo gioco è stato un progetto molto interessante, che ho sviluppato dopo che abbiamo studiato la struttura MVC (Model-View-Controller), la quale ho deciso di usare per organizzare meglio il mio codice. Inoltre, creare Sudoku è stato più difficile di quanto pensassi, e ci ho impiegato circa due mesi per completarlo.

Durante la progettazione, mio zio, ex professore di informatica, mi ha dato alcuni suggerimenti per far funzionare il gioco. Ho cercato anche su Internet per risolvere alcuni problemi e migliorare il mio codice. Questi aiuti sono stati fondamentali per sviluppare il mio gioco.

Perché ho deciso di creare Sudoku? Ho iniziato a giocare (Sudoku) quando ero in Sri Lanka, usando il vecchio telefono con i bottoni di mia mamma. Questo mi ha motivato a sviluppare questo gioco.

So che il mio gioco potrebbe non essere perfetto come il gioco originale, ma ho fatto del mio meglio. Ho messo tutto il mio impegno e le mie conoscenze in questo progetto e penso di aver fatto un buon lavoro.

Infine, devo ringraziare tutti coloro che mi hanno supportato e devo anche ringraziare tutti i miei professori che mi hanno aiutato ad arrivare fin qui.