

Projekt-Dokumentation: Level 3 - Kollaborativer Live CodeEditor in JavaScript

Einleitung

Diese Dokumentation beschreibt das von mir allein entwickelte Umschulungsprojekt:

"Level 3 - Kollaborativer Live CodeEditor in JavaScript".

Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Code-Editors, der die kollaborative Bearbeitung von Code in Echtzeit ermöglicht. Der Editor basiert auf der CodeMirror-Bibliothek und verwendet Socket.IO für die Echtzeitkommunikation zwischen verschiedenen Benutzern. Ich habe mich wegen der zeitlichen Knappheit, so wie wegen der Komplexität nur auf die richtige Darstellung von einer Programmiersprache konzentriert, hier lag die Entscheidung bei Javascript.

Architekturübersicht

Das Projekt besteht aus zwei Hauptkomponenten:

1. Frontend-Webanwendung (index.html)
2. Backend-Server (server.js).

Frontend (index.html)

Die Frontend-Anwendung ist eine HTML-Seite, die den CodeMirror-Editor integriert. Sie verwendet die CodeMirror-Bibliothek, um einen Code-Editor mit Syntaxhervorhebung und Zeilennummern zu erstellen.

Die Socket.IO-Bibliothek ermöglicht die Echtzeitkommunikation mit dem Backend-Server.

Verwendete Bibliotheken:

- CodeMirror (Version 6.65.7): Für die Implementierung des Code-Editors.
- Socket.IO (Version: Aktuelle): Für die Echtzeitkommunikation.

Backend (server.js)

Der Backend-Server ist eine Node.js-Anwendung, die Express für die Bereitstellung von Webseiten und Socket.IO für die Echtzeitkommunikation verwendet. Der Server speichert den aktuellen Code jedes Benutzers in separaten Dateien auf dem Server. Eine Implementierung von einem allgemeinen Text wurde umgesetzt, wurde aber Zwecks bestehenden kritischen Fehlern der Dokumentation enthalten.

Verwendete Bibliotheken:

- Express (Aktuelle Version): Für die Bereitstellung von Webseiten.
- Socket.IO (Aktuelle Version): Für die Echtzeitkommunikation.

Funktionale Beschreibung

Code-Synchronisation

Die Anwendung ermöglicht es einem Benutzer, simultan an demselben Code-Dokument zu arbeiten. Wenn Änderungen vorgenommen werden, werden diese in Echtzeit an andere Benutzer übertragen. Dies wird durch Socket.IO-Events ("codeChange") erreicht.

Initialer Code-Ladevorgang

Beim Verbinden eines Benutzers lädt die Anwendung den aktuellen Codezustand aus der entsprechenden Datei auf dem Server. Wenn keine Benutzerdaten vorhanden sind, wird ein Standardcode geladen.

Installationsanleitung

1. Installieren Sie Node.js und npm (Node Package Manager) auf Ihrem System.
2. Führen Sie `npm install` im Projektverzeichnis aus, um die erforderlichen Abhängigkeiten zu installieren.
3. Starten Sie den Server durch Ausführung des Befehls `node server.js`.
4. Öffnen Sie Ihren Webbrowser und gehen Sie zu `http://localhost:3000/`.
5. Technische Details
6. Frontend-Code (`index.html`)
7. Der Code verwendet CodeMirror zur Erstellung des Editors.
8. Socket.IO wird für die Socket-Verbindung und die Verarbeitung von Echtzeit-Ereignissen verwendet.
9. Backend-Code (`server.js`)
10. Express wird für die Bereitstellung der statischen HTML-Datei und die Verwaltung von Routen verwendet.
11. Socket.IO wird für die Echtzeitkommunikation zwischen Client und Server eingesetzt.
12. Die Benutzerdaten werden in separaten Dateien auf dem Server gespeichert.

Fazit

Das Projekt "Level 3 - Kollaborativer Live CodeEditor in JavaScript" ermöglicht eine effiziente Zusammenarbeit an einem Code-Dokument. Durch die Verwendung von modernen Webtechnologien wie CodeMirror und Socket.IO wird eine nahtlose Echtzeitkommunikation erreicht. Der Code ist modular aufgebaut und kann leicht erweitert oder angepasst werden.

Die effektive Programmierzeit ist laut Dokumentativer Zeitmessung 19 Stunden und 34 Minuten gewesen.

FÜR WEITERE INFORMATIONEN UND DETAILLIERTE TECHNISCHE ASPEKTE VERWEISE ICH AUF DEN QUELLCODE IM PROJEKTVERZEICHNIS. AUF MEINER WEBSEITE IST EINE CODEBEZOGENE ERLÄUTERUNG ZU DEM PROJEKT WIE EIN DOWNLOAD VOM INHALT ZU FINDEN.

Quellen:

CodeMirror Documentation, Socket.IO Documentation, Express Documentation
Foren wie Stack
MDN Web Docs und W3Schools

DOKUMENTATION VON:

PATRICK BLOCH

WWW.PATRICK-B.BIZ

FIA23