

умов, а також можливість проведення досліджень систем керування в рамках замкнутої системи управління. Синтезовані закони управління можуть бути використані як основа при розробці автоматизованої системи керування рухом дизель-поїзда в цілому.

Використання комп'ютерного моделювання дозволяє дослідити динамічні характеристики системи в реальних режимах роботи, забезпечуючи гнучкість та точність синтезу керуючих впливів.

Отримані результати підтверджують перспективність застосування даного підходу для розробки сучасних оптимальних систем управління електроприводом дизель-поїздів із тяговими двигунами змінного струму, що забезпечує зниження енергоспоживання під час розгону та стабільність роботи у широкому діапазоні навантажень.

УНІВЕРСАЛЬНА КЛІЄНТСЬКА СИСТЕМА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КЕШУВАННЯ ТА СИНХРОНІЗАЦІЇ СТАНУ ДЛЯ ЗАСТОСУНКІВ

к.т.н., проф. М. Й. Заполовський, В. Р. Юшко, НТУ «ХП», м. Харків

У проєктах із сучасними вебтехнологіями, організація локального стану на стороні клієнта — це питання оптимізації продуктивності й керованості даних. У випадках, коли запити до сервера можуть призводити до затримок або спричиняти додаткове навантаження, зберігання необхідної інформації локально та гнучка система її актуалізації дозволяють скоротити час очікування та зменшити кількість мережових запитів. У більшості сучасних застосунків серверний підхід комбінується з локальним збереженням для ефективної роботи клієнтської частини.

Головною метою створення Chimera Store було отримання універсального інструмента для керування локальним станом, який є самодостатнім і може легко інтегруватися у будь-яку екосистему. Наприклад, Chimera Store може інтегруватися у React застосунок, використовуючи для цього певні адаптери, які можуть бути як вбудованими, так і написаними власноруч, відштовхуючись від поточних потреб та вимог. Бібліотека дозволяє організувати гнучке кешування, фільтрацію та сортування клієнтських даних, не обмежуючи способи їх отримання із серверної частини. Гнучкість досягається шляхом детальних налаштувань способів синхронізації та політики ідентифікації сутностей.

До центральних особливостей Chimera Store належать:

- Єдине джерело правди для всіх клієнтських даних;
- Внутрішній реактивний механізм для відстеження та актуалізації стану;
- Підтримка налаштовуваних фільтрів і порядкування;
- Можливість змін і оптимістичного оновлення із можливістю відновлення.

Бібліотека написана з використанням TypeScript, що дозволяє розробникам уникати більшості помилок під час її використання.

Для спрощення контролю над версіями та стандартизації процесу розгортання, використовується інструмент `changesets`.

Пакетний менеджер `pnpm` дозволяє пришвидшити встановлення залежностей та оптимізувати роботу з бібліотеками для розробки.

Задля безпеки, система не використовує жодних сторонніх залежностей, тому її не може бути скомпрометовано незалежними авторами сторонніх бібліотек.

Chimera Store підтримує інтеграцію з будь-якими зовнішніми API для отримання, створення, оновлення та видалення даних, враховуючи як операції з одним елементом, так і з їх масивами. Дозволяється вказати як загальний метод обробки будь-яких запитів певного типу, так і для кожної сутності окремо. Бібліотека дозволяє проводити базові маніпуляції з даними, такі як фільтрація та впорядкування без необхідності виклику відповідного запиту на сервер, якщо є достатньо ознак вважати, що потрібні дані вже існують на стороні клієнту. Система має відповідні методи для точкового оновлення потрібних даних, які можна викликати, наприклад, у відповідь на події з `WebSocket`.