

ДЕМІСТИФІКАЦІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ЧАСОВИХ РЯДІВ: ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ REACT.JS У ПРОЕКТІ STORAGE.TIMELINE

Олена ШАПОШНІКОВА¹, Герман СТЕПАНОВ²

¹Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна, ORCID 0000-0002-0405-8205, e-mail: shaposhnikovaep@gmail.com

²Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків.

У сучасному світі аналізу даних та моніторингу, розуміння та взаємодія з часовими рядами стає ключовим фактором для досягнення успіху в цільовому напрямку. Дані часових рядів, за своєю природою, є величезними та складними, часто охоплюючи безліч точок даних на протязі неперервного часового спектру. Величезний обсяг даних може бути приголомшливим, ускладнюючи виявлення закономірностей, тенденцій та аномалій.

З цією метою, командою розробників було створено інноваційний інструмент – Storage.Timeline. Storage.Timeline – це спеціалізована база даних, OpenSource проект створений для зберігання даних часових рядів, вона має ключові особливості для технології цього напрямку, а саме: мобільність зберігання, продуктивність обробки, можливість легко розширити стек для зберігання.

За участю членів дослідницької групи «Vitche» була зроблена велика кількість роботи, в результаті якої було створено архітектуру, яка описує принципи обробки даних загалом, і на основі цих принципів виникла архітектура Storage.Timeline. Таким чином, ця база даних спеціально розроблена для ефективного зберігання та отримання часових даних, використовуючи надійну технологію.

Однак, ця база даних сама по собі не забезпечує повний потенціал аналізу даних. Звідси розуміємо, що «Демістифікація» означає розгортання або розкриття того, що раніше було незрозумілим. У цьому контексті це означає розкриття складності аналізу часових рядів та візуалізації даних, саме тут важливу роль відіграє інтерфейс користувача (UI), який дає змогу за допомогою простих у використанні та водночас зрозумілих для користувача компонентів візуалізувати великий обсяг складних даних, легко виконувати навігацію по базі, використовуючи схеми, та переглядати часові лінії необхідних напрямків і категорій.

Виходячи з цього, для створення веб-інтерфейсів, щоб створити всебічний та зручний інтерфейс для взаємодії з даними часових рядів було прийняте рішення про застосування потужного інструменту React.js.

Ефективний UI для аналізу часових рядів має включати ряд ключових функцій. По-перше, легка навігація по схемі сховища – це дозволяє користувачам швидко переміщатися між різними схемами, що моделюють цільову область з перспективи часових рядів. Далі інтерактивний вибір діапазону часу

дозволяє користувачам фокусуватися на конкретних інтервалах, а можливості збільшення та панорамування дозволяють заглибитися в деталі або з легкістю отримати ширший огляд.

Завдяки реалізації потокової передачі даних, у реальному часі, користувачі можуть бути впевнені, що їх візуалізації завжди оновлені. Крім того, сюжети даних, які налаштовуються дозволяють задовольняти різноманітні аналітичні потреби, а анотації та маркери подій допомагають відзначати значущі моменти в даних для подальшого аналізу.

Використовуючи React.js, є можливість створити бібліотеку віджетів та використовувати її у вигляді npm пакету [1]. Ці пакети можуть містити в собі функції, класи, компоненти, методи та інші ресурси, які можна імпортувати та використовувати в JavaScript-кодi, що зробить розробку програмного забезпечення більш ефективною, оскільки це дозволить уникати повторного написання коду та швидко використовувати готові рішення, які вже були реалізовані іншими розробниками, тим самим забезпечити інтеграцію віджету Storage.Timeline до будь-якого веб-сайту, створеного за допомогою сумісного фреймворку. Це дає можливість легко відображати необхідні візуальні елементи, не підключений віджет, або підключені віджети сховища, схеми та часові лінії, в залежності від потреб користувача.

Інтерфейс користувача для Storage.Timeline не лише допомагає взаємодіяти з даними часових рядів, але і максимізує їх потенціал для розуміння та прийняття обґрунтованих рішень. З кожним днем розвитку технологій, інструменти, які ми використовуємо для аналізу даних, також повинні розвиватися, щоб надати користувачам змогу повною мірою використовувати потенціал аналізу часових рядів.

Список використаних джерел

1. Npm [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.npmjs.com/>
2. Storage.Timeline документація [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://github.com/vitche/documentation-storage-timeline>