

Олійник О.С., Корнієнко Б.Я.

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського», Україна*

Тестування компонентів Vue

Для тестування компонентів здебільшого використовують два основних інструменти з відкритим кодом, які є фундаментальними для написання модульних тестів: vue-test-utils та Jest. Jest – це бібліотека для запуску тестів, розроблена Facebook, а vue-test-utils – це утиліта, яка є офіційною службовою бібліотекою для модульного тестування. У даній роботі розглянуто принципи тестування окремих частин компонентів Vue.

Тестування відтвореного HTML. Швидкий спосіб для проведення перевірки відображеного HTML – це тестування знімків. Тестування знімків серіалізує змонтований компонент для подальшого порівняння, захищаючи від можливих несподіваних змін інтерфейсу користувача.

Тестування методів. Методи є ідеальним варіантом для модульного тестування: при правильному написанні вони залежать лише від явних вхідних даних, і повинні повертати передбачуваний результат на їх основі. Після змонтування компоненту та призначення його змінній, доступ до методів стає доступним для тестування, та виконується викликом `wrapper.vm.someMethod(arg1, arg2)`.

Тестування обчислюваних властивостей. Обчислювані властивості складніше тестувати, оскільки вони залежать від неявних вхідних даних (або контексту, в якому вони викликаються). Однак вони повинні бути чистими функціями, для того, щоб вихідні дані можна було протестувати. Для встановлення даних у компоненті Vue використовуються методи `wrapper.setData` або `wrapper.setProps`. Обидва методи ініціалізують змонтований

компонент даними, які потім можна використовувати для тестування обчислених властивостей.

Мокінг об'єкту \$route. Одне з найпростіших речей для мокінгу – це маршрутизатор, а точніше, об'єкт маршруту, до якого екземпляр Vue має доступ. Наприклад, якщо метод або обчислювана властивість отримує доступ до `$route.path`, можна створити об'єкт із цією властивістю і подати його в аргумент `options` функції монтування, наданий `vue-test-utils`.

Мокування браузерного API. API-інтерфейси браузера також повинні мокуватися відносно часто. Якщо компонент взаємодіє з `localStorage`, необхідно промокувати його. Для цього використовується допоміжна функція тестування, щоб забезпечити функціональність з обмеженими можливостями для забезпечення запуску тестів.

Мокування Vuex store. Мокування store, як правило, є найбільш трудомісткою частиною тестування компоненту Vue. Необхідно визначити фіктивні значення для будь-яких геттерів, від яких залежить компонент, який тестується. Його можна використовувати багаторазово, оскільки будь-які геттери, які імітовані у виклику функції, повертають значення `null` і не впливають на тестований компонент. Будь-які необхідні дії імітуються за допомогою макетної функції Jest `jest.fn()`, яка є всім необхідним, оскільки проводиться тестування компоненту. Також перевагою є те, що в міру збільшення додатку та введення більшої кількості модулів, кожному тесту потрібен лише один або два додаткові рядки, замість того, щоб кожен раз імітувати форму цілого модуля.

Однак, недоліком є затрачений час на створення функції фабрики магазину.

Отже, розглянуто принципи тестування окремих частин компонентів Vue та визначено, що тестування компонентів має наступні переваги:

- Надає документацію, як повинен працювати компонент;
- Заощаджує час на ручне тестування;
- Зменшує кількість багів при реалізації нової функціональності;

- Покращує дизайн коду;
- Сприяє рефакторингу коду;
- Автоматичне тестування дозволяє великим командам розробників підтримувати складну кодову базу.

Література:

1. Vue Test Utils [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://vue-test-utils.vuejs.org/>.
2. Unit Testing Vue Components [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://vuejs.org/v2/cookbook/unit-testing-vue-components.html>.
3. Edd Yerburch. Testing Vue.js Applications [Електронний ресурс] / Edd Yerburch. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.manning.com/books/testing-vue-js-applications>.
4. James O'Shea. Testing Vue components: a cheat sheet [Електронний ресурс] / James O'Shea. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://medium.com/3yourmind/testing-vue-components-a-cheat-sheet-299b3b8be88d>.
5. Корнієнко Б.Я., Галата Л.П. Оптимізація системи захисту інформації корпоративної мережі. Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки, Випуск 19, 2019. - С. 56-62.
6. Korniyenko B., Galata L. Implementation of the information resources protection based on the CentOS operating system. Conference Proceedings of 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON - 2019) July 2 – 6, 2019, Lviv, Ukraine. - pp. 1007-1011.
7. Korniyenko B., Galata L., Ladieva L. Research of Information Protection System of Corporate Network Based on GNS3. Conference Proceedings of 2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory (IEEE ATIT -2019) Dezember 18 – 20, 2019, Kyiv, Ukraine. - pp. 244-248.

8. Korniyenko B., Galata L., Ladieva L. Mathematical model of threats resistance in the critical information resources protection system. CEUR Workshop Proceedings, Selected Papers of the XIX International Scientific and Practical Conference "Information Technologies and Security" (ITS 2019) Kyiv, Ukraine, November 28, 2019. Vol-2577. P.281-291.
9. Korniyenko B.Y., Galata L.P. Design and research of mathematical model for information security system in computer network. Наукоємні технології. – 2017, № 2 (34), С. 114 - 118.
10. Корниенко Б.Я. Информационная безопасность и технологии компьютерных сетей : монография. ISBN 978-3-330-02028-3, LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, Deutschland. – 2016. – 102 с.
11. Korniyenko B., Galata L., Kozuberda O. Modeling of security and risk assessment in information and communication system. Sciences of Europe. – 2016. – V. 2. – No 2 (2). – P. 61 -63.
12. Korniyenko B. The classification of information technologies and control systems. International scientific journal. – 2016. –№ 2. – P. 78 - 81.
13. Korniyenko B.Y., Borzenkova S.V., Ladieva L.R. Research of three-phase mathematical model of dehydration and granulation process in the fluidized bed / B.Y. Korniyenko, S.V. Borzenkova, L.R. Ladieva // ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences Volume 14, Issue 12, June 2019, Pages 2329-2332.
14. Zhulynskyi A.A., Ladieva L.R., Korniyenko B.Y. Parametric identification of the process of contact membrane distillation/ A.A. Zhulynskyi, L.R. Ladieva, B.Y. Korniyenko // ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences Volume 14, Issue 17, September 2019, Pages 3108-3112.
15. Korniyenko, B., Ladieva, L., Galata, L. [Control system for the production of mineral fertilizers in a granulator with a fluidized bed](#). ATIT 2020 - Proceedings: 2020 2nd IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory, 2020, pp. 307–310.