

УДК 004.9:528

Удовенко С.Г.¹, Затхей В.А.², Тесленко О.В.²

¹ проф. Харківського національного економічного університету ім. С.

Кузнеця

² доц. Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця

ТЕХНОЛОГІЯ ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-САЙТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕСТОВОГО ФРЕЙМВОРКУ SITE-M

Серед найбільш значущих критеріїв вибору технології створення та тестування веб-сайтів слід відзначити: тип проекту; масштабність проекту; тривалість розробки; наявність доступних інструментів для розробки; гнучкість рішення; тенденції розвитку проекту; наявність детальної

документації; кросплатформеність; можливість інтеграції з існуючими аналогами рішень тощо.

Потужними засобами тестування створюваних веб-сайтів є застосування фреймворків (середовищ розробки для програмістів з готовими шаблонами та інструментами) та систем керування контентом CMS (Content Management System), призначених для організації веб-сайтів чи інших інформаційних ресурсів в Інтернеті або локальних комп'ютерних мережах. В загальному випадку системи CMS використовуються як готове рішення, де потрібно лише налаштувати контент, проте на основі фреймворку можна модифікувати CMS з урахуванням специфіки та функціональності проекту. Серед існуючих систем керування контентом заслуговує уваги система Sitecore CMS. Ця система використовує платформу ASP.NET і працює під управлінням сервісів IIS (Internet Information Services), що сприяє ефективності розробки веб-додатків.

В доповіді розглянуто питання оптимізації процесів тестування веб-сайтів з використанням запропонованого тестового фреймворку та засобів Sitecore CMS [1].

Відповідно до розглянутих сучасних технологій проведено аналіз найбільш ефективних інструментів тестування веб-сайтів [2]. Для створення тестового фреймворку було обрано наступний набір інструментів та мов програмування: мова програмування C#, середовище розробки Visual Studio, інструмент для UI тестування та взаємодії з веб елементами Selenium, BDD інструмент SpecFlow, Sitecore API бібліотека для можливості тестування функціональності з участю контент-менеджера.

Розроблено архітектуру тестового фреймворку Site-M, що містить такі модулі та шари:

- ядро Framework Core, що задає конфігурацію веб-драйвера, розширення для веб-драйвера та веб-елементу, конфігураційні класи тощо;
- шар SpecFlow Tests , що містить безпосередньо feature-файли та імплементацію кроків для них;.
- тестову модель фреймворку (TestModel), що складається з декількох шарів.

До тестової моделі включено:

- шар сторінок Page Objects, що дозволяє інкапсулювати роботу з елементами сторінки, зменшити розмір коду та полегшити його підтримку (наприклад, якщо дизайн однієї зі сторінок буде змінений, то достатньо буде лише переписати відповідний клас, що описує цю сторінку);
- шар Page Fragment, де розміщені класи, що описують присутні на сторінках компоненти;
- сервісний шар, що містить класи взаємодії з елементами сторінок та класи здійснення дають за перевірки;

– Sitecore шар, що відповідає за взаємодію з Sitecore API для тестування додатку з боку контент-менеджера.

На рис. 1 наведено загальну схему взаємодії модулів та шарів тестового фреймворку Site-M.

Для оптимізації процесу безперервного тестування використано концепцію безперервної інтеграції та доставки (CI/CD), яка реалізується як конвеєр, що дозволяє запускати різні типи тестів на кожному етапі (виконання інтеграції) і завершувати його запуском з розгортанням коду в фактичний продукт, який отримують кінцеві користувачі (виконання доставки). При цьому на виділеному CI сервері організується служба, до завдань якої входять: отримання коду з репозиторію; складання проєкту; виконання тестів; розгортання готового проєкту у тестовому середовищі; генерація та відправка звітів. Відзначимо такі переваги використання CI/CD процесу: оперативний прогін модульних тестів для актуальних змін; прискорення інтеграції; можливість роботи в ітеративному режимі з коротким циклом. Для налаштування CI/CD обрано інструмент безперервної інтеграції з відкритим вихідним кодом Jenkins, що надає можливість тестування коду в режимі реального часу, а також дозволяє отримувати звіти про окремі зміни в кодовій базі. На рис. 2 наведено схему реалізації концепції процесу CI/CD.

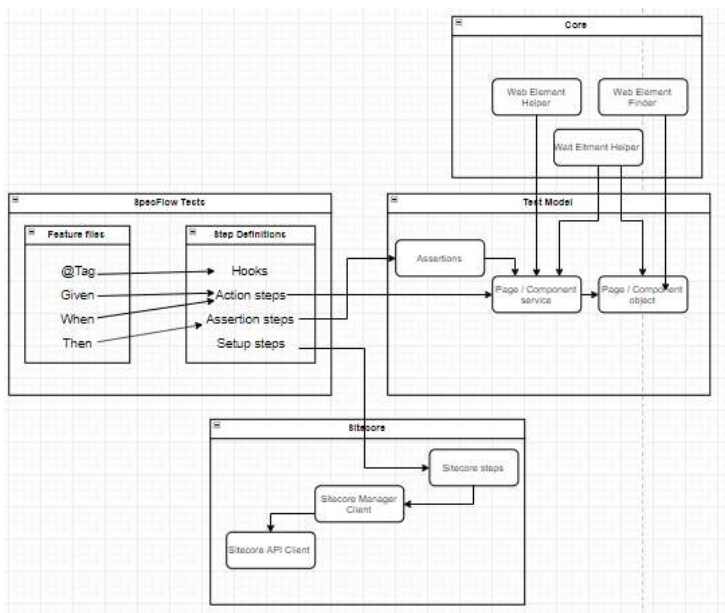


Рисунок 1 – Схема взаємодії модулів фреймворку Site-M

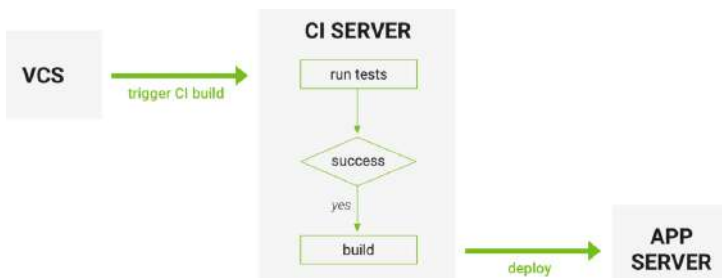


Рисунок 2 – Схема реалізації концепції CI/CD

Наведено результати моделювання системи Site-M, що підтверджують доцільність її використання для розробки масштабних веб-сайтів з урахуванням потреб цільової аудиторії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Sitecore content authoring (2019) [Online]. Available: <https://doc.sitecore.com/users/92/sitecore-experience-platform/en/content-authoring.html>.
2. Тер-Карапелянц, Т., Удовенко, С. (2020). Автоматизація процесів тестування веб-сайтів на платформі Sitecore // Матеріали міжн. науково-практичної конференції "Інформаційні технології та системи": тези доповідей, 10-11 квітня 2020 р. – Х.:ХНЕУ ім. С. Кузнеця, С. 29.