

density», необхідно оцінити оптимальність цих інструментів до наданої поверхні та вибір кращого ребра або послідовність точок.

УДК 004.054

© **Володимир Мазурчак**, магістрант, ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2020 р.

Науковий керівник: Я. В. Зоренко, канд. техн. наук, доц., ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-САЙТІВ

Ananalysis of existing types and means of website testing was made. Features of online editions testing have been considered.



Одним з основних етапів розробки веб-сайту є процес тестування його працездатності. Саме на цьому етапі перевіряється наявність помилок, як у візуальному оформленні, так і у функціоналі мережевого видання, виправляються різні дефекти, а також тестується захищеність видання від несанкціонованого доступу. Тому тестування веб-сайтів є процесом перевірки відповідності між реальною та очікуваною поведінкою мережевого видання, що здійснюється завдяки контролю його функціонування, яке включає: діяльність з планування робіт (Test Management), проектування тестів (Test Design), виконання тестування (Test Execution) та аналізу отриманих результатів (Test Analysis).

Було проведено аналітичне дослідження існуючих видів та засобів тестування для веб-сайтів, у ході якого проаналізовано близько 40 наукових статей починаючи з 2012 року та 19 фахових ресурсів (наприклад, geteasyqa.com, impulse-design.com.ua, dizz.in.ua та інші), що стосувалися систематизації та характеристики сучасних засобів тестування веб-сайтів. Тож, типові засоби тестування для веб-сайтів розрізняють за такими

видами, як функціональне тестування, тестування безпеки, зручність користування, продуктивність, сумісність та бета-тестування. Згідно проведеного дослідження, запропоновано до кожного виду тестування сучасний засіб реалізації, що відображено в узагальненій схемі програмних засобів тестування веб-сайтів (рис.).

Слід зазначити, що функціональне тестування веб-сайтів спрямоване на перевірку відповідності роботи функціоналу мережевого видання до вимог специфікації. Інструмент Selenium IDE (розширення для браузерів Google Chrome та Mozilla Firefox) застосовується для автоматизованого управління браузерами та автоматизації тестування веб-сайтів на основі раніше розроблених сценаріїв тестування. Недоліком інструменту Selenium IDE є неможливість тестувати за допомогою нього динамічного вмісту веб-сторінок.

Онлайн-сервіс Loop призначений для тестування зручності використання (від англ.: usability) веб-сторінок з точки зору кінцевого користувача, що допомагає визначити відповідність продукту очікуванням користувачів від роботи інтерфейсу веб-сайту.

Тестування інтерфейсу користувача (UI-тестування) виконується для перевірки відповідності графічного



Узагальнена схема програмних засобів тестування веб-сайтів

користувачького інтерфейсу сайту специфікаціям. Одним із засобів UI-тестування є iMacros, що являє собою безкоштовне розширення для браузерів Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer та інших браузерів на основі технології Chromium. Програмний засіб дозволяє записувати та відтворювати дії користувача у браузері, автоматизуючи при цьому процес тестування елементів користувачького інтерфейсу щодо відповідності стандартам графічних інтерфейсів, оцінки елементів дизайну (макет, кольори, шрифти, розміри шрифтів, ярлики, текстові поля, форматування тексту, титри, кнопки, списки, значки, посилання), тестування різними за розміром екранами, тестування графічного інтерфейсу користувача на цільових пристроях (смартфони, планшети) тощо.

Тестування продуктивності веб-сайту може здійснюватися за допомогою інструменту JMeter, що призначене для визначення рівня оперативності та стабільності роботи веб-сайту при певному навантаженні. Причому засіб може використовуватися для перевірки продуктивності як статичних, так і динамічних ресурсів. Тестування безпеки веб-сайтів можливо здійснити за допомогою програмного засобу OWASP ZedAttack Proxy, що застосовується для перевірки системи захисту даних на веб-сайті, як у ручному режимі, так і в автоматичному режимі. Тестування сумісності виконується для перевірки роботи сайту при різних програмних і апаратних конфігураціях. Прикладом такого класу програмних засобів є Browser Stack, що являє собою веб-платформу для тестування мобільних пристроїв та дозволяє розробникам тестувати веб-сайти та мобільні додатки у браузерах, операційних системах та реальних мобільних пристроях.

Бета-тестування вважається заключною стадією тестування, якою займаються кінцеві користувачі не пов'язані з розробкою продукту. При бета-тестуванні веб-сайту ведеться пошук будь-яких недоліків, які у подальшому повинні бути виправлені в остаточній версії веб-сайту. Ubertesters — онлайн сервіс для швидкого



залучення користувачів-тестувальників з усього світу. Тестувати можна додатки під платформи Android, iOS, а також веб-сайти. Саме тестування відбувається на всіх типах реальних пристроїв, платформ.

За результатами проведеного аналітичного дослідження було здійснено огляд найпоширеніших програмних засобів тестування веб-сайтів та вказані основні етапи комплексного процесу тестування веб-сайтів. Вказані програмні засоби дозволяють значно розширити можливості технологій тестування, оптимізувати процес пошуку та виправлення різноманітних помилок розробки, що суттєво знижує трудомісткість процесу створення веб-сайтів.

004.928

© Кирило Русаков, магістрант, ХНУРЕ, м. Харків, Україна, 2020 р.

Науковий керівник: О. В. Вовк, канд. техн. наук, доц., ХНУРЕ



ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМНИХ МІСЦЬ САЙТУ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

If you don't know which button color has a positive effect on site conversion, you should use testing. There are many test options: from the banal and old code, which will replace pages or parts of them depending on the random number, to more modern methods.

Аби підвищити конверсію сайту слід провести ряд досліджень, які спираються на гіпотези й дають зрозуміти, що саме підлягає тестуванню й навіщо. Завдяки різноманітним тестам можна визначити проблемні та неефективні місця веб-сайту.

Існує декілька інструментів, які допомагають відповісти на питання, що саме заважає користувачу досягти