

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

цїлі. Один з таких — карта скролінгу. З її допомогою ми можемо побачити, чи знаходиться найбільш важлива інформація для досягнення цїлі у фокусї користувача.

Карта кліків та посилань відповість на питання, чи дійсно користувач клікає на найважливіші посилання на сторінці. Якщо важливі посилання не привертають уваги, слід прибрати зайві посилання та елементи інтерфейсу, які відволікають користувача.

Вебвізор — це інструмент, який дозволяє переглядати дії відвідувача сайту, а саме на якій частині сеансу користувач замешкався, де натиснув на неклікабельні елементи, або на якому етапі покинув сторінку.

УДК 004.054

© Віталій Воробей, 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



### СИСТЕМАТИЗАЦІЯ МЕТРИК ВИМІРЮВАННЯ КОНТЕНТУ ВЕБ-СТОРИНОК

*The paper considers the features of the modern methods for testing of optimization level for website. The main requirements for contents of web-pages are also given. Based on the famous analytical research of modern metrics, the systematization of methods for optimization level testing for website content was developed.*

Сучасні методи вимірювання рівня оптимізації (забезпечення відповідності базовим вимогам до функціонування) веб-сторінок побудовані на застосуванні спеціальних метрик, які можуть комбїнуватися для визначення доцїлїності застосування різноманїтного контенту (складових елементів) на веб-сторінках сайтів. «Контент — це король», згідно висловлювань Білла Гейтса, але без відповідної оптимізації веб-сторінок

сайтів навіть найінформативніший контент може залишитися без уваги пошукових систем, що зменшить кількість відвідувачів на сайті. Тому дослідження методів оптимізації є доволі актуальним для підвищення інформативності контенту та якості функціонування веб-сторінок сайту.

Кожна веб-сторінка містить у собі кілька ключових складових елементів, для яких процес оптимізації, що включає процеси коригування HTML-коду, контенту, структури сторінки, контроль зовнішніх чинників для відповідності вимогам алгоритму пошукових систем з метою підняття позиції сайту в результатах пошуку в цих системах за певними запитами користувачів, має суттєве значення. Усі ключові елементи веб-сторінки повинні бути зрозумілими користувачам і пошуковим системам щодо змісту та наповнення. Контент — це інформація чи досвід, який направлений на кінцевих користувачів або цільову аудиторію.

Для визначення існуючих метрик, що призначені для вимірювання рівня оптимізації та ефективності контенту веб-сторінок, а також для систематизації сучасних методів оптимізації веб-сторінок, було проведено аналітичне дослідження фахових джерел на основі аналізу 20 тематичних сайтів (зокрема статті з веб-ресурсів: support.google.com, help.yahoo.com, habr.com, hostiq.ua, su-pr.com та ін.), а також 30 наукових статей у період з 2015 року (проаналізованих за допомогою пошукових сервісів: scholar.google.com, ouci.dntb.gov.ua та ін.). Тож на підставі проаналізованої інформації було увиразнено методи вимірювання за чотирма ознаками (рис.): базові метрики, метрики залучення, SEO-метрики, бізнес-метрики. Показники базових метрик можна відстежувати, наприклад, у Google Analytics, Webometrics, Clicky.com, Piwik.com, Openwebanalytics.com тощо.

Метрики залучення демонструють, наскільки користувачі зацікавлені матеріалами. Їх можна використовувати для всього об'єму контенту і для окремих матеріалів. SEO-метрики є частиною метрик вимірювання оптимізації контенту для пошукових систем і збільшення

