

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ЯКОСТІ ВЕБ-ДОДАТКІВ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕСТУВАННЯ НАВАНТАЖЕНЬ**

На сьогодні велика кількість підприємств недооцінює важливість впровадження тестування навантажень для своїх веб-додатків, хоча саме це може знизити ризики втрат в найвідповідальніший момент. Відсутність тестування навантаження може завдати великих збитків компаніям, клієнти яких користуються веб-додатками.

Тестування навантажень – це тестування, яке проводиться з метою визначення, як швидко працює обчислювальна система або її частина під певним навантаженням. Також може слугувати для перевірки і підтвердження інших атрибутів якості системи, таких як масштабованість, надійність і споживання ресурсів [1]. Взагалі тестування навантажень поєднує у собі одразу декілька видів тестування, які слід розглянути:

1. Тестування навантаження зосереджується на здатності системи обробляти зростаючі рівні очікуваних реалістичних навантажень, що виникають внаслідок запитів на транзакції, що генеруються контрольованою кількістю одночасних користувачів або процесів.

2. Стрес-тестування зосереджується на здатності системи чи компонента витримувати пікові навантаження, які знаходяться на межах або виходять за межі передбачуваних або визначених навантажень. Стрес-тестування також використовується для оцінки здатності системи обробляти зменшену доступність ресурсів, таких як доступні обчислювальні можливості, доступна пропускна здатність та пам'ять [3].

3. Тестування масштабованості зосереджується на здатності системи задовольняти майбутнім вимогам ефективності, які можуть виходити за межі тих, що вимагаються зараз. Метою цих випробувань є визначення здатності системи зростати (наприклад, за рахунок збільшення кількості користувачів, більшої кількості даних, що зберігаються), не порушуючи встановлених на даний момент вимог до продуктивності або не спрацьовуючи. Після того, як будуть відомі межі масштабованості, порогові значення можна встановлювати та контролювати на виробництві, щоб подати попередження про проблеми, які можуть незабаром виникнути [2]. Крім того, виробниче середовище може бути скориговано відповідною кількістю обладнання.

Тестування продуктивності допомагає перевірити поведінку програми в різних ситуаціях.

Система може ефективно працювати з певною кількістю одночасних користувачів, але може стати непрацездатною з додатковими тисячами під час пікового трафіку. Тести продуктивності допомагають встановити швидкість, масштабованість та стабільність програмного забезпечення. Існують різні типи тестів продуктивності, які імітують різні можливі сценарії користувача та розуміють поведінку програм [1].

Зі зростанням конкуренції в цифровому просторі та необхідністю бути присутнім у топ-рейтингу категорії, тестування ефективності стає критичним для підприємств. Забезпечення швидкості, стабільності, надійності та масштабованості програми є надзвичайно важливим. Додаток побудовано з певними очікуваннями і має дати певні результати. Наприклад, онлайн ігровий додаток повинен відображати певні дії, щоб забезпечити правильний досвід.

Тестування продуктивності не обов'язково відображає дефекти в додатку. Воно повинно гарантувати, що програма працює належним чином незалежно від коливань мережі, доступності пропускної здатності або навантаження трафіку. Це практично підмножина більш широкої інженерної картини, яка зосереджується на проблемах продуктивності при проектуванні та архітектурі програмного забезпечення. Отже, розробка та виконання цих тестів мають вирішальне значення для забезпечення стабільності веб-сайту.

### **Список літератури**

1. Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник / За ред. Крепич С.Я., Співак І.Я. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – 478с.

2. ISTQB Glossary [Електронний ресурс.] – Режим доступу: <https://glossary.istqb.org/en/search/performance%20testing>

3. Load Testing - Another Big and Fancy Guide [Електронний ресурс.] – Режим доступу: <https://www.blazemeter.com/blog>