

УДК 004.05

Іващенко Є. – ст. гр. СНм-51.

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ВИКОРИСТАННЯ НАВАНТАЖУВАЛЬНОГО ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Науковий керівник: д.т.н, професор Литвиненко Я.

Ivashchenko Y.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University*

### **USE OF SOFTWARE LOAD TESTING**

Supervisor: Ph.D., Professor Lytvynenko I.

Ключові слова: тестування, продуктивність, ресурси

Key words: testing, performance, resources

У сучасному світі швидко розвиваються технології та постійно зростають вимоги до якості програмного забезпечення. Внаслідок цього збільшуються потреби у використанні різноманітних типів тестування, за допомогою яких досягаються бажані показники якості розробленого продукту.

Навантажувальне тестування програмного забезпечення – це процес випробування програмного забезпечення за допомогою різних видів навантажень з метою визначення його поведінки та здатності працювати в умовах високого навантаження [1]. Це важлива частина процесу тестування, яка дозволяє виявляти помилки та проблеми пов'язані з ресурсами, що використовуються програмним забезпеченням.

Призначення навантажувального тестування полягає в тому, щоб встановити можливість роботи програмного забезпечення при очікуваному навантаженні, яке виникне під час реальної експлуатації. Проблеми, знайдені під час виконання тестів, можуть включати зниження продуктивності, збільшення часу відповіді, відмову програми або повне зупинення роботи програми.

Одним із найважливіших аспектів навантажувального тестування є визначення коректних параметрів навантаження. Це включає в себе визначення максимального числа користувачів, які можуть працювати одночасно, та встановлення максимального обсягу даних, який може бути оброблений програмним забезпеченням [2]. Відповідно до цих параметрів розробники можуть підібрати потрібне обладнання та налаштування, щоб розроблений продукт міг працювати належним чином.

Навантажувальне тестування може бути виконане за допомогою різних методів та інструментів. Один з найпоширеніших методів - це використання автоматизованих тестів, які можуть створювати та відправляти запити до програмного забезпечення з різних пристроїв та мережевих підключень, що дозволяє визначити його межі витривалості та стійкості. Інші інструменти, які можуть бути використані для навантажувального тестування, включають в себе програми для створення навантаження на сервер, програми для моніторингу пропускної здатності мережі та програмні засоби для вимірювання часу відповіді програмного забезпечення на запити.

Є декілька підходів до навантажувального тестування. Перший підхід – це тестування під очікуване навантаження, що передбачається технічним завданням програмного забезпечення. Другий підхід – це тестування з випадковим

навантаженням, коли програма тестується для виявлення проблем, які теоретично можуть виникнути в умовах реальної експлуатації продукту. [3]

Існує кілька переваг використання навантажувального тестування програмного забезпечення. Перш за все, це дозволяє виявити проблеми з продуктивністю та стійкістю програмного забезпечення при великому навантаженні, що може виникнути в реальних умовах. Крім того, навантажувальне тестування може допомогти виявити проблеми з архітектурою програмного забезпечення, що дозволяє розробникам виправити їх ще до того, як продукт буде випущено на ринок.

З навантажувальним тестуванням програмного забезпечення пов'язано деякі труднощі. Зазвичай, ці труднощі полягають у визначенні реального середовища, в якому програмне забезпечення буде працювати під час реальної експлуатації користувачами. Навантажувальне тестування може бути виконане в іншому середовищі, що може призвести до виникнення некоректних результатів. Крім того, навантажувальне тестування може зайняти багато часу та ресурсів, що може затримати процес розробки та випуску продукту на ринок.

Загалом, навантажувальне тестування є важливою складовою процесу розробки програмного забезпечення. Воно дозволяє виявити слабкі місця програмного забезпечення, покращити його ефективність та забезпечити надійну роботу продукту. Правильний вибір інструментів та методів навантажувального тестування допомагає забезпечити ефективне використання ресурсів та зменшити ризики виникнення проблем в майбутньому.

#### Література:

1. What is Load Testing? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.microfocus.com/en-us/what-is/load-testing>.
2. Application load testing is critical for business success [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.techtarget.com/searchsoftwarequality/feature/Application-load-testing-is-critical-for-business-success>.
3. Best Practices of Load Testing [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://loadninja.com/load-testing/>.