МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Запорізький національний технічний університет

Кафедра програмних засобів

РЕФЕРАТ

На тему

**Навантажувальне тестування.**

**LoadRunner**

з дисципліни

«Якість програмного забезпечення та тестування»

Виконав:

студент групи КНТ-136сп В.В. Гарковенко

2018

Зміст

[ВСТУП 3](#_Toc531874153)

[ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ HP LoadRunner 4](#_Toc531874154)

[ВИСНОВОК 6](#_Toc531874155)

[СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ 7](#_Toc531874156)

# ВСТУП

Сучасне тестування програмного забезпечення складається з багатьох методологій і зосереджується на широкому колі досліджуваних питань, щоби надати високоякісні рішення клієнтам із різних сфер та їх споживачам. Якраз від вибору правильної методики тестування та послідовності дій залежить успіх або невдача тестових випробувань.

Тестування програмного забезпечення - це процес, що використовується для виміру якості розроблюваного програмного забезпечення. Зазвичай, поняття якості обмежується такими поняттями, як коректність, повнота, безпечність, але може містити більше технічних вимог, які описані в стандарті ISO 9126.

Тестування - це процес технічного дослідження, який виконується на вимогу замовників, і призначений для вияву інформації про якість продукту відносно контексту, в якому він має використовуватись. До цього процесу входить виконання програми з метою знайдення помилок [1].

Може оцінюватись:

* відповідність вимогам, якими керувалися проектувальники та розробники;
* правильна відповідь для усіх можливих вхідних даних;
* виконання функцій за прийнятний час;
* практичність;
* сумісність з програмним забезпеченням та операційними системами;
* відповідність задачам замовника.

Навантажувальне тестування – це форма тестування продуктивності. Воно зазвичай проводиться для того, щоб оцінити поведінку програми із заданим очікуваним навантаженням. Цим навантаженням може бути, наприклад, кількість користувачів, які будуть одночасно працювати з програмою. Такий вид тестування дозволяє отримати час відгуку всіх найважливіших бізнес-транзакцій [2].

# ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ HP LoadRunner

HP LoadRunner – це програмний комплекс для автоматизованого тестування навантаження. Він дозволяє емулювати одночасне звернення сотень і тисяч користувачів, щоб вивчити поведінку програми при реальному навантаженню. При цьому збирається інформація про ключових компонентах інфраструктури (web-сервери, сервери баз даних і т.д.). Результат може бути детально проаналізований, щоб зрозуміти причини конкретного поведінки системи.

HP LoadRunner складається з наступних модулів:

* Virtual User Generator (VuGen) - служить для емуляції роботи користувача. VuGen дозволяє користувачеві записати свої дії та / або створити скрипт для подальшого тестування, а також вводити в нього динамічні параметри (наприклад, логін і пароль для кожного віртуального користувача);
  + Controller - служить для запуску скриптів згідно з розробленим сценарієм. Також можна налаштувати декілька машин для одночасної генерації навантаження. Наприклад, щоб провести тестування навантаження на 1000 користувачів, на трьох або більше серверах може бути встановлений агент HP LoadRunner. Ці сервера виступатимуть в ролі генераторів навантаження. Для кожного сценарію можуть бути налаштовані наступні параметри:
* Які скрипти будуть запущені;
* Коли будуть запущені ті чи інші скрипти;
* Яка кількість віртуальних користувачів буде використано;
* Який генератор навантаження буде задіяний для кожного сценарію.

Тестер асоціює кожен скрипт в рамках сценарію з ім'ям конкретного сервера, який буде виступати в ролі генератора навантаження і встановлює кількість віртуальних користувачів, які будуть створені на даному генераторі;

* + Monitors - даний модуль використовується для моніторингу продуктивності окремих компонентів під навантаженням під час тестування. HP LoadRunner підтримує більше 60 модулів моніторингу додатків.
  + Analysis - даний модуль використовує результати роботи сценарію для побудови графіків і звітів, які допомагають порівнювати інформацію і ідентифікувати вузькі місця і проблеми продуктивності. Можна поєднувати графіки декількох запусків сценарію з різними параметрами. Підсумковий звіт з графіками може бути згенерований в форматі HTML або Microsoft Word [3].

Процес тестування за допомогою програми HP LoadRunner: [4]

Етап 1

Етап 2

Етап 3

Етап 4

Планування тестування

Підготовка до тестування:

створення скриптів та сценаріїв

Виконання тестування:

запуск та моніторинг сценаріїв

Аналіз тесту та створення звіту:

аналіз результатів тестування

Рисунок 1 – процес тестування за допомого HP LoadRunner

# ВИСНОВОК

В цій роботі було розглянуто програмний продукт HP LoadRunner.

LoadRunner – програмне забезпечення для автоматизованого тестування навантаження.

Програма може виконувати тестування як різних додатків, так і сайтів різного рівня складності. При тестуванні емулює паралельну роботу великої кількості віртуальних користувачів (у вигляді процесів або потоків), що виконують різні скрипти (дії) за різними сценаріями.

Програма має відповідні набори інструментів для проведення тестування. Також до складу HP LoadRunner входить набір інструментів для роботи з додатком по різних протоколах (віддалено, через проксі-сервер та ін.)

# СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Тестування програмного забезпечення [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Тестування\_програмного\_забезпечення
2. Тестування продуктивності [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wikiТестування\_продуктивності
3. HP LoadRunner [Електрон. ресурс] – Режим доступу: http://axoft.kz/catalog/product/12811/
4. Принцип роботи HP LoadRunner [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://docplayer.ru/48254381-Detalnyy-obzor-programmnogo-obespecheniya-hp-loadrunner.html