**Факультет інформатики та обчислювальної техніки**

**Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління**

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

В.о. завідувача кафедри

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Павлов

“\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р.

**WEB-застосування проведення тематичних дискусій та on-line опитувань**

**Програма та методика тестування**

КПІ.ІП-ХХХХ. 045440.02.51

|  |  |
| --- | --- |
| “ПОГОДЖЕНО”  Керівник проекту:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.М. Крамар |  |
| Нормоконтроль:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.І. Ліщук | Виконавець:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.О. Ващенко |

Київ – 2019 року

**ЗМІСТ**

[1 Аналіз якості програмного забезпечення 3](#_Toc10319037)

[2 Підходи до тестування 5](#_Toc10319038)

[2.1 Інтеграційне тестування 5](#_Toc10319039)

[2.2 Компонентне тестування 5](#_Toc10319040)

[2.3 Тестування продуктивності 5](#_Toc10319041)

[3 Критерії проходження тестування 6](#_Toc10319042)

[3.1 Інтеграційне тестування, Компонентне тестування 6](#_Toc10319043)

[3.2 Тестування швидкодії 6](#_Toc10319044)

[4 Процес тестування 6](#_Toc10319045)

[4.1 Дані до тестів 6](#_Toc10319046)

[4.2 Задачі тесту 6](#_Toc10319047)

[5 Вимоги до середовища 6](#_Toc10319048)

[5.1 Апаратна частина 6](#_Toc10319049)

[5.2 Вимоги до безпеки 6](#_Toc10319050)

[5.3 Інструменти 6](#_Toc10319051)

[6 Опис контрольного прикладу 6](#_Toc10319052)

# Аналіз якості програмного забезпечення

Якість програмного забезпечення – важлива характеристика продукту, оскільки вона є складовою актуальності для кінцевого користувача, зокрема є важливою для клієнт-серверних багатокористувацьких сервісів.

Для забезпечення якості одним із важливих процесів в розробці програмного забезпечення є його тестування. Тому воно є одним із головних етапів в при створенні програмних продуктів. Тестування дозволяє не допустити неякісний продукт до наступних етапів розгортання програмного продукту, завчасно знайти помилки в життєвому циклі розробки.

Для якісного тестування слід дотримуватись правил та стандартів, що були складені на основі досвіду в великій кількості програмних продуктів. Тому їх дотримання є необхідною умовою в процесах розробки. Зокрема існує такий стандарт тестування як IEEE 829—1998 Standard for Software Test Documentation.

Детальний розгляд тестових

До плану тестування ввійде обсяг, підхід, ресурси та план усіх методів тестування. План описує програмні об’єкти що будуть протестовані, тип тестів, ресурси та план необхідний для виконання тестування.

У рамках цього плану буде виконано тестування частини продукту, що відповідає за основну логіку сайту.

У даному плані будуть протестовані наступні функції:

* реєстрація користувачів;
* авторизація користувачів;
* оновлення даних користувачів;
* створення спільнот;
* оновлення даних спільнот;
* вхід до спільнот;
* створення посту;
* коментування посту;
* оцінка посту та коментарю;
* створення опитування;
* голосування та перегляд результатів опитування.

Налаштовані наступні тестові модулі:

* реєстрація користувачів;
* авторизація користувачів;
* оновлення даних користувачів;
* створення спільнот;
* оновлення даних спільнот;
* вхід до спільнот;
* створення посту;
* коментування посту;
* оцінка посту та коментарю;
* створення опитування.
* голосування та перегляд результатів опитування.

# Підходи до тестування

В рамках даного плану будуть використані наступні методи тестування:

* компонентне;
* інтеграційне;
* продуктивності.

## Інтеграційне тестування

Методом інтеграційного тестування будуть перевірені взаємодії між модулями системи, такі як:

* взаємодія веб сервера з базою даних;
* взаємодія веб сервера з клієнтом.

## Компонентне тестування

Методом компонентного тестування будуть перевірені логічно окремі частини веб сервісу, такі як:

* роути сервісу;
* методи доступу до бази даних;
* окремі допоміжні функції;
* методи авторизації.

## Тестування продуктивності

Методом тестування продуктивності буде перевірена швидкодія наступних елементів системи:

* запити до бази даних;
* обробка сервером запитів без бази даних;
* обробка сервером запитів з базою даних.

# Критерії проходження тестування

## Компонентне тестування

Для компонентного тестування критерієм проходження є успішне виконання кожного пункту тесту. У разі якщо хоча б один пункт не був успішно виконаний – тестування вважається не пройденим.

## Інтеграційне тестування

Для інтеграційного тестування критерієм проходження є успішне виконання кожного пункту тесту. У разі якщо хоча б один пункт не був успішно виконаний – тестування вважається не пройденим.

## Тестування швидкодії

Для тестування швидкодії критерієм проходження є успішне виконання тесту з кожним доступним набором параметрів (кількість даних у одному запиті, кількість запитів, конкурентність) не довше ніж максимально допустимий час. У разі якщо хоча б один варіант тесту не був успішним або виконувався довше максимально допустимого часу – тестування вважається не пройденим.

# Процес тестування

## Дані до тестів

Вхідними даними для компонентного тестування є набори параметрів на яких очікується певний результат, що є вихідними даними даного тесту.

Вхідними даними для інтеграційного тестування є набори повідомлень що будуть передані від одного компоненту системи до іншого відповідно до конкретного тесту. Вихідними даними для даного виду тестування є результат роботи останнього компоненту у ланцюзі (наприклад, запис у базі даних у випадку тестування взаємодії API серверу та бази даних).

Вхідними даними до тестування швидкодії є набори даних, що покривають усі варіанти роботи системи у конкретному випадку. Вихідними даними є швидкість обробки запитів, кількість оброблених запитів, кількість неправильних реакцій на набір даних, дані по навантаженню на апаратну платформу (завантаженість процесору, вільна оперативна пам’ять, завантаженість мережі тощо).

## Задачі тесту

Кожен тест повинен перевірити як правильність програми у відповідності до умов виконання тесту (test-driven development), так і виявити можливі помилки у роботі.

## План виконання

Компонентне тестування повинне виконуватися до інтеграційного, яке, у свою чергу, виконується до тестування швидкодії.

# Вимоги до середовища

## Апаратна частина

Вимоги до апаратної частини співпадають з вимогами з технічного завдання.

## Програмна частина

Для виконання тестування платформа повинна мати операційну систему на базі Linux.

## Вимоги до безпеки

Для тестування бажано створити відповідний тестовий акаунт.

## Інструменти

Для виконання тестування використовувати наступні програмні інструменти:

* Insomnia;
* Vegeta (https://github.com/tsenart/vegeta) – для тестування швидкодії.

# Опис контрольного прикладу

Таблиця 6.1 – Перевірка входу на сайт

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірка можливості входу |
| Початковий стан | Відкриті сторінка входу сайту |
| Вхідні дані | пара логін та пароль testAccount2 IncorrectPassword (не існуючий пароль); |
| Схема проведення тесту | Ввід даних в поле та натиснення кнопки «Вхід» |
| Очікуваний результат | На сторінці відобразиться повідомлення про некоректний пароль |

Таблиця 6.2 – Перевірка реєстрації на сайті

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити можливість зареєструватись на сайті |
| Початковий стан | Відкрита сторінка реєстрації |
| Вхідні дані | Повне ім'я: Юрій Ващенко, Стать: Чоловіча, Логін: Yura, Пароль, повторення паролю: qwerty |
| Схема проведення тесту | Ввід даних в поля «Повне ім'я», «Стать», «Логін», «Пароль», «Повторно пароль». Натиск на кнопку реєстрації |
| Очікуваний результат | Відбулась реєстрація, створився користувач з відповідними даними, перехід на сторінку користувача |

Таблиця 6.3 – Створення спільноти

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити можливість створення спільноти |
| Початковий стан | Відкрита сторінка користувача, користувач увійшов в систему. |
| Вхідні дані | Назва спільноти, посилання на спільноту, яких ще не було в системі |
| Схема проведення тесту | Ввід даних в відповідні поля створення спільноти. |
| Очікуваний результат | Створилась спільнота з відповідними даними |

Таблиця 6.4 – Створення посту

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити можливість створення спільноти |
| Початковий стан | Відкрита сторінка користувача, користувач увійшов в систему. |
| Вхідні дані | Назва спільноти, посилання на спільноту, яких ще не було в системі |
| Схема проведення тесту | Ввід даних в відповідні поля створення спільноти. |
| Очікуваний результат | Створилась спільнота з відповідними даними |

Таблиця 6.4 – Створення посту

|  |  |
| --- | --- |
| Мета тесту | Перевірити можливість створення спільноти |
| Початковий стан | Відкрита сторінка користувача, користувач увійшов в систему. |
| Вхідні дані | Назва спільноти, посилання на спільноту, яких ще не було в системі |
| Схема проведення тесту | Ввід даних в відповідні поля створення спільноти. |
| Очікуваний результат | Створилась спільнота з відповідними даними |