

ОНЛАЙН ІНСТРУМЕНТИ ТА СИСТЕМИ ТЕСТУВАЛЬНИКА

Микола Закусило, Борис Шевчук.

Український державний університет

імені Михайла Драгоманова

Київ, Україна

***Анотація:** У статті розглянуто важливість якості програмного забезпечення в сучасному цифровому світі та роль перевірки і тестування у даному процесі. Головним акцентом є увага на онлайн інструментах, які покращують процес тестування, зменшуючи кількість дефектів і підвищуючи якість продукту. Стаття розглядає і надає короткий огляд наступних систем: TestRail, Qase.io, Jira, Redmine, Zephyr і Confluence, а також показує їхню ефективність у розробці програмного забезпечення.*

***Ключові слова:** якість програмного забезпечення, тестування програмного забезпечення, ефективність розробки, TestRail, Qase.io, Jira, Redmine, Zephyr, Confluence, онлайн інструменти, Quality Assurance.*

В сучасному світі якість програмного забезпечення є ключовим аспектом в цифровому просторі. Із-за великої технологічної конкуренції забезпечення високої якості продукту стало важливим завданням, як для команди розробників так і для кінцевого користувача. Однією з основних ланок якості програмного забезпечення є процес перевірки, тестування продукту. Розглянемо ж більш детально хто такий QA та які онлайн системи краще використовувати щоб пришвидшити сам процес перевірки, зменшити кількість дефектів та покращити якість програмного продукту.

QA (Quality Assurance) - це етап в розробці програмного забезпечення, який спрямований на забезпеченні якості продукту. Основна мета даного етапу полягає в покращенні продуктивності, надійності та забезпечення задоволення потреб користувачів, адже QA-фахівці мають можливість виявляти і

виправляти дефекти ще до того як продуктом розпочнуть користуватися. [1, с. 21]. В свою чергу це зменшує негативний вплив на репутацію розробників.

Процес тестування включає в себе ряд дій таких, як планування тестування, створення тестових сценаріїв, виконання тестів і аналіз тестування [2, с. 82]. З кожним днем технологій і процесів тестування стає все більше і в свою чергу, вони стають все складнішими. Але водночас з'являються ряд онлайн інструментів, які полегшують даний етап і надають певні можливості для перевірки і аналізу результатів тестування, а саме:

- дозволяють працювати з будь якого місця, де є інтернет, що є досить актуальним в сучасних реаліях;
- надають засоби для автоматизації тестових сценаріїв, що дозволяє скоротити час тестування;
- легко інтегруються з іншими інструментами розробки програмного забезпечення, що в свою чергу спрощує обмін інформацією між командами і полегшує їх роботу;
- спільний доступ до роботи в системі, що надає можливість ділитися результатами і відстежувати прогрес тестування керівниками проекту;
- зменшення витрат на інфраструктуру і обладнання. [3]

Одним із найпотужніших онлайн інструментів тестувальника у світі є TestRail (рис.1), який використовується багатьма компаніями для оптимізації процесів перевірки і покращення якості продукту. Ця система дозволяє



Рис.1. TestRail

створювати, редагувати тестові сценарії на основі яких легко можна управляти ресурсами, розподіляти завдання для тестування і відстежувати результати [4]. У

даній онлайн системі можна генерувати різноманітні звіти про стан тестування, які в свою чергу дозволяють зрозуміти поточний стан задачі чи взагалі наскільки продукт готовий до релізу. TestRail легко інтегрується з іншими системами, які використовуються в розробці програмного забезпечення.



Рис.2. Qase.io

Подібний до функціоналу TestRail є онлайн інструмент Qase.io (рис.2), який також надає можливості створювати, організовувати і відстежувати кейси для різних проектів. Різниця

лише в зручності роботи (*usability*) і в ціні використання тієї чи іншої програми.

Іншим ідеальним інструментом розробки програмного забезпечення є Jira (рис.3), яка підтримує різні методології управління проектом, такі як, Scrum, Kanban та інші. Jira надає можливість призначати завдання відповідальним особам, встановлювати відповідні терміни



Рис.3. Jira

виконання, пріоритети і відстежувати хід виконання задач. [5] Використовуючи даний інструмент можна пришвидшити виконання поставлених цілей та проектних завдань, забезпечуючи високу організацію роботи команд.

Наступним популярним інструментом серед розробників та менеджерів проектів для ефективного управління проектами є веб додаток Redmine (рис.4), який є гнучким у



Рис.4. Redmine

багатьох відношеннях, так як має відкритий вихідний код з сотнями плагінів. Використовуючи Redmine команда розробки закриває ряд питань, а саме:

- створення проектів та задач, а також присвоєння їм пріоритету та термінів виконання;
 - організація розподілення задач та закріплення їх за учасниками команди;
 - надає інструменти для відстеження прогресу виконання завдань, такі як діаграми звітності, діаграма Ганта і інші;
 - є можливість спільної роботи над завданнями і обміну коментарями
- [6, с. 60-93].

Неможливо також не згадати Zephyr (рис.5), який спеціалізується на управлінні тестами і дозволяє створювати тестові плани (test plan), тестові сценарії (test cases), генерувати звіти (reports) і надавати детальну статистику та аналіз тестування. Це в свою чергу допомагає керівникам проекту приймати обґрунтовані рішення та вдосконалювати процеси тестування.



Рис.5. Zephyr

Однією з корисних інформаційних онлайн-платформ являється Confluence (рис.6), яка дозволяє користувачам легко та спільно редагувати документацію по проекту, вносити коментарі і відстежувати зміни [7]. Дана платформа корисна для проектного управління і розробки продукту, адже надає можливість працювати з великим обсягом документації та інформації.



Рис.6. Confluence

Застосування даних і подібних до них онлайн систем, відіграють важливу роль у забезпеченні високої якості програмного забезпечення, адже саме вони спрощують процес перевірки програмного проекту і полегшують командну роботу над ним, чим самим підвищують якість створюваного продукту. Використання зазначених онлайн систем розробниками, тестувальниками і замовниками надає впевненість в надійності та задоволенні від користування готовим програмним продуктом, так, як саме якість готового продукту є однією із найважливіших цілей в процесі розробки. А впровадження онлайн систем тестування в процес розробки є великим і важливим кроком у досягненні даної мети.

Література

1. Claude Y. Laporte, Alain April. Software Quality Assurance. Hoboken: Wiley-IEEE Computer Society Press, 2017. 596 с.
2. E. Lewis W., Veerapillai G. Software Testing and Continuous Quality Improvement: Second Edition. New York: Auerbach Publications, 2005. 534 с.

3. Sergii Vashchenko. Вибір застосунків для тест-менеджменту в 2023 році. Порівнюємо 5 варіантів. URL: <https://dou.ua/forums/topic/43536/> (дата звернення: 13.02.2024).

4. Шевчук Б.В.. Використання інструмента TestRail при створенні Test Case. Новітні інформаційні технології в освіті і науці: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених.

5. Introduction to Jira Software. URL: <https://www.atlassian.com/software/jira/guides/getting-started/introduction#what-is-jira-software> (дата звернення: 13.02.2024).

6. Aleksandar Pavic. Redmine Cookbook. Mumbai: Packt Publishing, 2016. 299 с.

7. Confluence basics. URL: <https://www.atlassian.com/software/confluence/resources/guides/get-started/overview#about-confluence> (дата звернення: 13.02.2024).

ДОСВІД КОРОЛІВСТВА НОРВЕГІЯ У КОНТЕКСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕС ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Тетяна Золотаренко, Тетяна Васютіна

Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Київ, Україна

***Анотація:** проаналізовано категоріально-понятійний апарат дослідження. Висвітлено особливості використання елементів дуальної освіти під час формування громадянської компетентності. Описано зазначений освітній процес у контексті досвіду Королівства Норвегія. Виокремлено елементи, які доцільно впровадити в український освітній процес.*

***Ключові слова:** дуальна освіта, громадянська компетентність, Королівство Норвегія, студентське самоврядування.*