

УДК 004.5

**А. Мачужак**

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ЗАДАЧ ТЕСТУВАННЯ ТА РОЗГОРТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

UDC 004.5

**A. Machuzhak**

### **AUTOMATION OF SOFTWARE TESTING AND DEPLOYMENT TASKS**

В процесі розробки програмного забезпечення (ПЗ) важливими є етапи контролю якості (тестування) та розгортання готових версій ПЗ (реліз) в робочому середовищі. При цьому необхідно вирішити задачі пов'язані з такими проблемами [1]:

- Уніфікована розробка – над проектом можуть працювати декілька людей, тому потрібно забезпечити однакові інструменти та середовище розробки, щоб виключити можливість непередбачуваних помилок;
- Тестування – забезпечувати високу якість ПЗ при швидкому темпі виходу нових версій та з можливістю використання тестового середовища без впливу на робоче середовище;
- Швидке розгортання нових змін – бізнес потребує нові можливості та функції для свого продукту, щоб адаптуватися до змін на ринку та бути конкурентоспроможним.

На сьогоднішній день такі задачі вирішуються за допомогою методологій та практик, які об'єднані спільною назвою DevOps [2] (англ. development operations). До основних інструментів на сьогоднішній день належать:

1. Docker, дозволяє інкапсулювати програми в так звані контейнери, які виконуватиметься однаково в різних середовищах;
2. GitHub actions або аналоги для постійної інтеграції (англ. Continuous integration – CI) та постійної доставки (англ. Continuous delivery – CD) – CI/CD такі як GitLab runners та Jenkins. Робота цих технологій полягає в автоматизації тестування та інтегрування нових змін в різні середовища виконання – тестове чи робоче;
3. New relic – забезпечує моніторинг показників продуктивності та працездатності веб-сайту, а також логування дій та ведення історії виконуваних операцій.

В даній роботі пропонується проект автоматизації процесів тестування та розгортання програмного забезпечення, який полягає у контейнеризації готового додатка в Docker, налаштування етапів CI/CD засобами github actions, в ці етапи включаються автоматичне тестування нових версій ПЗ та їхнє розгортання на сервері, як тестовому так і робочому. Останнім кроком буде інтеграція сервісу для моніторингу стану сервера.

До перспектив подальших досліджень належать теми безпеки в контейнеризованих додатках та налаштування інфраструктури для веб-сайту, методології розробки CI/CD, шаблони в хмарних технологіях, а також знання про бази даних (БД) та резервне копіювання БД, щоб захистити дані та мати змогу їх відновити.

#### **Література**

1. Паляниця В. А. Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2020. 478с.
2. Learn to become a DevOps Engineer or SRE. URL: <https://roadmap.sh/devops> (дата звернення: 28.11.2022).