УДК 621.391:004.415.538 DOI https://doi.org/10.30837/IYF.PDICIMT.2024.129

ОРГАНІЗАЦІЯ АВТОМАТИЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ДОДАТКІВ

Красніков В. О.
Науковий керівник – к.т.н., доц. Чеботарьова Д.В.
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. IMI,
м. Харків, Україна
e-mail: vsevolod.krasnikov@nure.ua

This report is devoted to the study, development and organization of an automatic testing system for information communication equipment and applications. The paper describes the prototype of organized testing processes in a company providing information and communication services. The general approach to organizing these processes was divided into several stages that can be universal for any approach in development and testing. This approach is determined by the need for continuous improvement and ensuring a high level of customer satisfaction in the rapidly changing world of information and communication technologies.

Для ефективного та надійного функціонування продуктів в сфері інфокомунікаційних технологій необхідно використовувати тестування. Через високі вимоги якості та доволі стислі терміни актуальним є впровадження автоматизованих засобів тестування в процес розробки продукту, що дозволяє оптимізувати час та ефективність розробки та випуску продукта.

Автоматизація тестування має великий перелік переваг. Вона дозволяє виконувати тести значно швидше та з більш високою точністю порівняно із ручним тестуванням, допомагає виявляти і виправляти помилки в програмному забезпеченні на ранніх етапах розробки, забезпечує стабільність і надійність програм, дозволяє ефективніше використовувати ресурси команди розробників. Точність та обхідність помилок забезпечуються завдяки виключенню людського фактора. Автоматизація є ефективним засобом для тестування великих обсягів даних та функціональності. Автоматизація полегшує впровадження нових функцій, забезпечує тестування збіжності та зворотної сумісності [1].

Метою доповіді є опис організації автоматичного тестування для інфокомунікаційного обладнання та додатків. В роботі наведено опис прототипу організованих процесів тестування в компанії по наданню інфокомунікаційних послуг. Загальний підхід до організації цих процесів був поділений на декілька етапів, які можуть бути універсальними для будь-якого підходу в розробці та тестуванні.

Початковим етапом є визначення сценаріїв тестування, де враховуються ключові функціональності та можливості інформаційних та комунікаційних послуг.

На етапі тестування функціональності проводяться різнобічні тести, спрямовані на перевірку всіх процесів в мережі, правильності виконання основних операцій (телефонія, інтернет тощо), налаштування мережі, тестування додатків для взаємодії з користувачем.

Окрему увагу приділяють тестам витривалості та навантаження для оцінки стабільності системи під тривалим використанням та в екстремальних умовах. Тестування безпеки включає аналіз потенційних точок злому та виявлення вразливостей для забезпечення конфіденційності даних користувачів [1].

Додатково проводиться тестування якості зв'язку, що включає в себе вимірювання параметрів якості послуг (QoS) та оцінку якості сигналу в різних умовах та областях.

Впровадження та організація автоматичного тестування в компанії, що надає інфокомунікаційні послуги, виявляється стратегічно важливою ініціативою, яка сприяє підвищенню ефективності, стабільності та якості надання послуг [2, 3]. Автоматизація тестування дозволяє не лише прискорити процес перевірки функціоналу, але й забезпечити високий ступінь надійності і витривалості інфокомунікаційних систем.

Автоматичне тестування дозволяє швидко виявити та усунути помилки, підтримувати високу якість сервісу та реагувати на зміни в найбільш ефективний спосіб. Автоматизовані тести забезпечують повторюваність та точність в проведенні тестових сценаріїв, що особливо важливо в галузі інфокомунікацій, де стабільність та безперебійність сервісу є ключовими чинниками.

Автоматичне тестування допоможе оптимізувати витрати ресурсів та часу, звільнить розробників від рутинних робіт та дозволить їм зосередитися на більш складних та творчих аспектах розробки.

Впровадження автоматичного тестування стає стратегічним рішенням для компаній у сфері інфокомунікацій, забезпечуючи покращення надійності, швидкості внесення змін та конкурентоспроможності. Такий підхід визначається потребою в неперервному вдосконаленні та забезпеченні високого рівня задоволеності клієнтів у швидкозмінному світі інфокомунікаційних технологій.

Список використаних джерел:

1. Parsa S. Software Testing Automation: Testability Evaluation, Refactoring, Test Data Generation and Fault Localization / Saeed Parsa . Springer, 2023. 604p

2. Jackvony K. The Complete Software Tester: Concepts, Skills, and Strategies for High-Quality Testing / Kristin Jackvony. Kindle Edition, 2021. 514 p.

3. Forgacs I. Modern Software Testing Techniques: A Practical Guide for Developers and Testers / I. Forgacs, A. Kovacs. APress, 2024. 266 p.