

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра вычислительной математики

Аннотация к дипломной работе

**«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОДУКТОВ БЭКЕНД-РАЗРАБОТКИ»**

Казей Артём Витальевич

Научный руководитель – доцент кафедры вычислительной математики ФПМИ
Мандрик П. А.

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа, 55 страниц, 4 таблицы, 0 иллюстраций, 0 формул, 17 источников.

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ, БЭКЕНД, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ, НАГРУЗОЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ, ТЕСТОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА.

Объектом исследования является процесс автоматизированного тестирования программного обеспечения.

Предметом исследования является архитектура, методы и средства автоматизированного тестирования в области бэкенд-разработки.

Целью работы является реализация программного решения для автоматизированного тестирования бэкенд-продуктов.

Методами исследования являются анализ существующих подходов и инструментов автоматизированного тестирования, сравнительный анализ библиотек и фреймворков, разработка прототипа автоматизированной системы тестирования.

Полученные результаты и их новизна: разработано комплексное решение для автоматизированного тестирования бэкенд-продуктов, включающее поддержку юнит-, интеграционного, функционального, регрессионного и нагрузочного тестирования, система реализована с использованием современных инструментов и интегрирована в CI/CD-процессы. Новизна заключается в комплексной интеграции популярных инструментов в единую архитектуру с акцентом на гибкость, воспроизводимость и масштабируемость тестовой инфраструктуры.

Достоверность материалов и результатов дипломной работы: использованные материалы и результаты дипломной работы являются достоверными. Работа выполнена самостоятельно.

Областью возможного практического применения является разработка масштабируемых веб-приложений, тестирование API для микросервисной архитектуры.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца, 55 старонак, 4 табліцы, 0 ілюстрацый, 0 формул, 17 крыніц.

Ключавыя словы: АУТАМАТЫЗАВАНАЕ ТЭСТАВАННЕ, БЭКЭНД, ФУНКЦЫЯНАЛЬНАЕ ТЭСТАВАННЕ, НАГРУЗАЧНАЕ ТЭСТАВАННЕ, ТЭСТАВАЯ ІНФРАСТРУКТУРА.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца працэс аўтаматызаванага тэставання праграммнага забеспячэння.

Прадметам даследавання з'яўляецца архітэктур, метады і сродкі аўтаматызаванага тэставання ў галіне бэкэнд-распрацоўкі.

Мэтай даследавання з'яўляецца рэалізацыя праграмнага рашэння для аўтаматызаванага тэставання бэкэнд-прадуктаў.

Метадамі даследавання з'яўляюцца аналіз існуючых падыходаў і інструментаў аўтаматызаванага тэставання, параўнальны аналіз бібліятэк і фрэймворкаў, распрацоўка прататыпа аўтаматызаванай сістэмы тэставання.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: распрацавана комплекснае рашэнне для аўтаматызаванага тэставання бэкэнд-прадуктаў, якое ўключае падтрымку юніт-, інтэграцыйнага, функцыянальнага, рэгрэсійнага і нагрузачнага тэставання, сістэма рэалізавана з выкарыстаннем сучасных інструментаў і інтэграваная ў CI/CD-працэсы. Навізна заключаецца ў комплекснай інтэграцыі папулярных інструментаў у адзіную архітэктур з акцэнтам на гнуткасць, ўзнаўляльнасць і маштабаванасць тэставай інфраструктуры.

Даставернасць матэрыялаў і вынікаў дыпломнай працы: выкарыстаныя матэрыялы і вынікі дыпломнай працы з'яўляюцца даставернымі. Праца выканана самастойна.

Вобласцю магчымага практычнага прымянення з'яўляецца распрацоўка маштабавальных вэб-прыкладанняў, тэставанне API для мікрасэрвіснай архітэктур.

ANNOTATION

Diploma work, 55 pages, 4 tables, 0 illustrations, 0 formulas, 17 sources.

Keywords: AUTOMATED TESTING, BACKEND, FUNCTIONAL TESTING, LOAD TESTING, TEST INFRASTRUCTURE.

The object of the research is the process of automated software testing.

The subject of the research is the architecture, methods and tools of automated testing in the field of backend development.

The purpose of the research is to implement a software solution for automated testing of backend products.

Methods of research are analysis of existing approaches and automated testing tools, comparative analysis of libraries and frameworks, development of a prototype automated testing system.

The results of the work and their novelty: a comprehensive solution for automated testing of backend products has been developed, including support for unit, integration, functional, regression and load testing, the system is implemented using modern tools and integrated into CI/CD processes. The novelty lies in the comprehensive integration of popular tools into a single architecture with an emphasis on the flexibility, reproducibility and scalability of the test infrastructure.

Authenticity of the materials and results of the diploma work: the materials used and the results of the diploma work are authentic. The work has been put through independently.

Recommendations on the usage. The results of the work can be used in the development of scalable web applications, API testing for microservice architecture.