

**Разработка библиотеки для интеграции нагрузочного и регрессионного тестирования в процессы непрерывного развертывания кода**

**Едигарева Д.Р.** (Университет ИТМО)

Научный руководитель – инженер **Мигулаева Т.А.** (Университет ИТМО)

**Введение.** В современных процессах CI/CD функциональное тестирование, как правило, автоматизировано, тогда как контроль производительности часто выполняется нерегулярно и вне пайплайна. Это приводит к тому, что деградации производительности обнаруживаются поздно или не обнаруживаются вовсе. В связи с этим актуальна автоматизация нагрузочного тестирования с возможностью регрессионного анализа результатов между версиями программного обеспечения.

Существующие инструменты позволяют запускать нагрузочные тесты, однако не обеспечивают удобный и воспроизводимый механизм анализа изменений метрик между сборками в рамках CI/CD. Целью работы является разработка библиотеки, обеспечивающей автоматизированное выполнение нагрузочных тестов и регрессионный анализ производительности в рамках CI/CD-пайплайна.

**Основная часть.** В работе рассматривается библиотека, которая автоматически запускает нагрузочные тесты при изменениях кодовой базы, собирает метрики производительности и сохраняет результаты. Это позволяет выполнять контроль производительности как часть стандартного CI/CD-процесса без дополнительных ручных действий. На основе накопленных данных выполняется регрессионный анализ, позволяющий выявлять отклонения текущей сборки от предыдущих версий. Результаты анализа представляются в виде отчётов, ориентированных на быструю интерпретацию и содержащих итоговую оценку состояния системы, графики и ключевые показатели. Формирование отчётов в едином формате обеспечивает сопоставимость результатов между различными прогонами и версиями приложения. Библиотека предусматривает гибкую настройку логики анализа и формата отчётов. Разработчик может адаптировать критерии оценки, состав отображаемых метрик и структуру отчёта под особенности конкретного проекта, что делает решение применимым в различных CI/CD-сценариях.

**Выводы.** В работе разработана библиотека для интеграции нагрузочного и регрессионного тестирования в CI/CD. Использование библиотеки снижает трудозатраты и повышает воспроизводимость контроля производительности, обеспечивая выявление деградаций между версиями приложения.

**Список использованных источников**

1. Humble J., Farley D. *Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation*. Addison-Wesley, 2010. URL: <https://www.informit.com/store/continuous-delivery-9780321601919>
2. Kim G., Humble J., Debois P., Willis J. *The DevOps Handbook*. IT Revolution Press, 2016. URL: <https://itrevolution.com/the-devops-handbook>
3. Saarinen A., Kupiainen E. *Perun: A Framework for Automated Performance Regression Testing in Continuous Integration*. University of Helsinki, 2018. URL: <https://github.com/Perfexionists/perun>

