

Проектна документација по предметот Софтверски квалитет и тестирање

Автоматизирано тестирање на Spring Boot Web апликација

Студент: Ангела Цветковска 221001

Линк до GitHub репозиториум: <https://github.com/angi45/SKIT>

Вовед

Во рамки на предметот „Софтверски квалитет и тестирање“ изработен е проект чија цел е да демонстрира спроведување на автоматизирано тестирање на веб апликација развиена со Spring Boot. Во проектот се опфатени различни техники за тестирање, покривајќи повеќе слоеви на апликацијата: од сервисниот и репозиториумскиот слој, преку веб контролерите, па сè до тестирање на корисничкиот интерфејс и сигурносните аспекти.

Апликацијата претставува систем за управување со јадења (*Dish*) и готвачи (*Chef*). Корисниците можат да:

- Гледаат листа на јадења и готвачи (USER & ADMIN)
- Креираат, уредуваат и бришат јадења и готвачи (само ADMIN)
- Да се најават преку login страница

Функционалностите се обезбедени преку: Spring Boot, Thymeleaf за UI и Spring Security за role-based пристап

Улогите се:

Улога	Овластувања
USER	само преглед
ADMIN	целосен CRUD пристап

Ова овозможува да се тестира реална и сигурна веб апликација со повеќеслојни сценарија.

Во проектот се реализирани следниве типови тестирање:

ТИП НА ТЕСТ	ШТО СЕ ТЕСТИРА	АЛАТКА
UNIT TESTS	Сервис логика, исклучоци	Mockito
REPOSITORY TESTS	Запис, читање и бришење од база	Testcontainers
WEB MVC TESTS	Controllers: статуси, пренасочувања, view-и	Spring MVC Test (MockMvc)
INTEGRATION TESTS	End-to-end backend flow	MockMvc + реална база
UI TESTS	Логирање, CRUD, UI елементи	Selenium WebDriver
SECURITY TESTS	Role-based забрана/дозвола	Spring Security Test

На овој начин се покриени сите ризични точки на системот.

Користени алатки и технологии

ТЕХНОЛОГИЈА / АЛАТКА	УЛОГА ВО ПРОЕКТОТ
SPRING MVC TEST FRAMEWORK	Тестирање на контролери без стартување сервер
SELENIUM WEBDRIVER	UI E2E тестирање со вистински browser
TESTCONTAINERS	Интеграционо тестирање со реална PostgreSQL база во контејнер
MOCKITO	Тестови со mock објекти
SPRING SECURITY TEST	Тестирање на пристап

Реализирани тест сценарија

Backend:

- Креирање, уредување и бришење Chef/Dish преку контролер
- Забрана на CRUD операции за корисник со улога USER
- Проверка дека промените се запишани во база

UI :

- Најава на ADMIN корисник
- Отворање форма за додавање јадење
- Креирање ново јадење преку UI чекори
- Проверка дека јадењето е прикажано на листата
- USER не гледа Delete/Edit копчиња → role-based visibility

Постигнати резултати

Сите тестови успешно поминуваат.

Со тоа е потврдено дека:

- Апликацијата е функционална
- UI корисничката интеракција работи како што треба
- PostgreSQL базата е правилно поврзана со backend логиката
- Системот е безбеден и не дозволува недозволени операции

Ова покажува високо ниво на стабилност и квалитет на софтверот.

Заклучок

Со изработката на проектот е демонстрирано дека софтверското тестирање има критична улога во развојот на сигурни и стабилни системи.

Во проектот се применети:

- повеќе типови тестови
- тестирање на повеќе слоеви
- напредни алатки и технологии
- реални сценарија со автентификација и UI интеракција