Отчет о проведении юнит-тестирования сервисного слоя 2

Проект: Модуль аутентификации, управления компаниями и поиска ответов

1. Введение

Данный отчет представляет результаты разработки и выполнения юнит-тестов для ключевых сервисов модуля аутентификации, управления данными пользователей и компаний, а также функциональности поиска ответов. Основной целью являлось обеспечение качества и надежности этих компонентов системы путем их изолированного тестирования. Были разработаны тесты, покрывающие как основные сценарии использования, так и граничные случаи, включая обработку ошибок и взаимодействие с зависимостями.

Разработка тестов проводилась с использованием фреймворка JUnit 5 и библиотеки Mockito, что позволило эффективно изолировать тестируемые сервисы от их зависимостей (репозиториев, других сервисов, конфигурационных компонентов) и сосредоточиться на проверке их внутренней логики.

2. Объем тестирования

Комплект юнит-тестов был разработан для следующих классов сервисного слоя:

- `AnswerSearchServiceImpl`
- `PredefinedAnswerServiceImpl`
- `JobMetricsServiceImpl`
- `AuthCookieServiceImpl`
- `JWTUtilsServiceImpl`
- `UserDetailsServiceImpl`
- `AuthServiceImpl`
- `RegistrationServiceImpl`
- `RoleServiceImpl`
- `UserDataServiceImpl`
- `CompanyMembersServiceImpl`
- `CompanyServiceImpl`
- `CompanySettingsServiceImpl`

3. Методология и инструменты

- **Фреймворк тестирования:** JUnit 5 Jupiter

- **Библиотека мокирования:** Mockito
- **Подход:** Юнит-тестирование "белого ящика", основанное на анализе исходного кода сервисов.
- **Основные проверяемые аспекты:**
    - Позитивные сценарии выполнения основной бизнес-логики.
    - Обработка некорректных, `null` и граничных входных данных.
    - Корректное взаимодействие с зависимостями (проверка вызовов методов мок-объектов и передаваемых им аргументов с использованием `ArgumentCaptor`, где это необходимо).
    - Обработка исключений, как ожидаемых (связанных с бизнес-логикой,
      например, `EntityNotFoundException`, `AnswerSearchException`), так и неожидаемых (ошибки зависимостей,
      например, `DataAccessException`).
    - Проверка состояний объектов и возвращаемых значений.

4. Обзор тестового покрытия по сервисам

- **AnswerSearchServiceImpl:**
    - Тесты покрывают метод `findRelevantAnswers`:
        - Успешный сценарий с получением, ранжированием, фильтрацией по порогу (`minCombinedScoreThreshold`) и ограничением количества (`maxResults`) результатов.
        - Корректное взаимодействие с `PredefinedAnswerRepository`, `AnswerMatcher`, `AnswerSearchMapper`, `SearchProperties` и `Lemmatizer`.
        - Обработка `null` или пустого клиентского запроса (возвращается пустой список).
        - Сценарии, когда репозиторий или `AnswerMatcher` возвращают `null` или пустые списки.
        - Проверка корректной обработки исключений от зависимостей: `DataAccessException` от репозитория, `AnswerSearchException` (ретранслируется) и другие `RuntimeException` (оборачиваются в `AnswerSearchException`) от `AnswerMatcher`, а также исключения от маппера.
        - Использование `ArgumentCaptor` для проверки списков, передаваемых в маппер после фильтрации и лимитирования.
        - Заглушки для тестов с лемматизацией, указывающие на то, что соответствующий код в сервисе закомментирован;

проверены сценарии использования оригинального запроса при ошибках или пустом результате лемматизации.

- **PredefinedAnswerServiceImpl:**
  - Тесты покрывают CRUD-операции (`createAnswer`, `updateAnswer`, `deleteAnswer`, `getAnswerById`), а также методы поиска и специфические операции:
    - `createAnswer`: успешное создание, проверка установки компании и временных меток, обработка `EntityNotFoundException` при отсутствии компании. Использован `ArgumentCaptor` для проверки сохраняемой сущности.
    - `updateAnswer`: успешное обновление существующего ответа, проверка, что обновляются только переданные поля (с имитацией работы `updateFromDto` маппера), обработка `EntityNotFoundException`.
    - `deleteAnswer`: успешное удаление, обработка `EntityNotFoundException`.
    - `getAnswerById`: успешное получение, обработка `EntityNotFoundException`.
    - `searchAnswers`: проверка вызова репозитория с `Specification` и `Pageable`, маппинг результатов в `Page<AnswerResponse>`, обработка пустого результата. Использован `ArgumentCaptor` для `Specification`.
    - `getAnswersByCategory`: успешное получение, обработка `IllegalArgumentException` для невалидной категории.
    - `deleteByCompanyIdAndCategory`: проверка вызова репозитория, обработка `IllegalArgumentException`.
    - `getAllAnswers`: успешное получение всех ответов, обработка случая отсутствия ответов.
    - Отмечены и исправлены несоответствия в DTO и сущности (`title` вместо `question`, отсутствие `tags`).
- **JobMetricsServiceImpl:**
  - Тесты покрывают методы `recordJobStart`, `recordJobCompletion`, `recordJobFailure`:
    - Корректное взаимодействие с `JobExecutionMapper` для создания `JobExecution` и с `JobStatisticsCollector` для инициализации/финализации статистики.

        - Проверка передачи правильных JobExecution и длительности в JobStatisticsCollector с использованием ArgumentCaptor.
        - Проверка установки нулевой длительности для recordJobFailure.
        - Обработка исключений, выбрасываемых JobExecutionMapper или JobStatisticsCollector.
- **AuthCookieServiceImpl:**
    - Тесты покрывают методы setTokenCookies, getTokensCookie, ExpireTokenCookie:
        - setTokenCookies: проверка установки двух cookies (access_token, refresh_token) с корректными значениями, HttpOnly, Secure, Path и MaxAge атрибутами. Использован ArgumentCaptor<Cookie>. Протестирована обработка null TokenDto и null токенов внутри DTO.
        - getTokensCookie: проверка корректного извлечения токенов из HttpServletRequest при наличии обоих, одного или отсутствия релевантных cookies, а также при null или пустом массиве cookies.
        - ExpireTokenCookie: проверка установки двух cookies с нулевым MaxAge и пустым значением для их удаления.
- **JWTUtilsServiceImpl:**
    - Тесты покрывают методы генерации и парсинга JWT: generateAccessToken, generateRefreshToken, generateTokensByUser, parseToken, getRoles, isTokenExpired.
    - Проверка корректности генерируемых токенов: наличие необходимых claims ("email", "roles"), правильность времени жизни (issudeAt, expiration), подпись. Отмечено, что subject в токенах устанавливается в null.
    - generateTokensByUser: проверка генерации обоих токенов и вызова authCacheService.putRefreshToken с корректными аргументами (проверено через ArgumentCaptor).
    - parseToken: успешный парсинг, обработка ExpiredJwtException (оборачивается в InvalidTokenSignException), SignatureException, MalformedJwtException.
    - getRoles: извлечение списка ролей, обработка отсутствия claim "roles".

    - isTokenExpired: проверка для неистекшего, истекшего и невалидного токена.
- **UserDetailsServiceImpl:**
    - Тесты покрывают основной метод loadUserByUsername:
        - Успешное нахождение пользователя и его ролей, корректное формирование UserDetails с правильными GrantedAuthority.
        - Обработка случая, когда пользователь не найден (выброс UsernameNotFoundException).
        - Обработка случая, когда пользователь найден, но у него нет ролей (пустой список authorities).
        - Проверка корректной обработки исключений (DataAccessException) от UserRepository и UserRoleRepository.
- **AuthServiceImpl:**
    - Тесты покрывают методы login и logout:
        - login: успешная аутентификация (проверка email, совпадения пароля, загрузка UserDetails, генерация токенов). Корректное взаимодействие с UserRepository, PasswordEncoder, UserDetailsService, JW TUtilsService.
        - Обработка ошибок при логине: пользователь не найден или неверный пароль (выброс NotFoundUserException), ошибки от UserDetailsService или JWTUtilsService.
        - logout: успешный выход (вызов authCacheService.removeRefreshToken), обработка ошибок от AuthCacheService.
- **RegistrationServiceImpl:**
    - Тесты покрывают методы registerUser, sendRegistrationCode, checkRegistrationCode, checkEmailIsAvailable:
        - registerUser (и косвенно sendRegistrationCode): проверка доступности email, кодирование пароля, установка временных меток, вызов authCacheService.putRegistrationCode с корректным кодом ("000000") и RegistrationDto (проверено через ArgumentCaptor). Обработка EmailExistsException.
        - checkRegistrationCode: успешная проверка кода, получение RegistrationDto из кеша, маппинг в User,

сохранение пользователя, загрузка UserDetails, генерация токенов. Обработка InvalidRegistrationCodeException.
        - Проверка корректной обработки ошибок от всех зависимостей на каждом этапе (PasswordEncoder, AuthCacheService, MapperDto, UserRepository, UserDetailsService, JWTUtilsService).
        - checkEmailIsAvailable: проверка на существующий и несуществующий email.
- **RoleServiceImpl:**
    - Тесты покрывают методы addRole, getUserRoles, removeRole:
        - addRole: успешное добавление роли пользователю, проверка сохранения UserRole (с ArgumentCaptor), вызов authCacheService.putExpiredData. Обработка NotFoundUserException.
        - getUserRoles: получение списка ролей, обработка пустого списка.
        - removeRole: успешное удаление роли, вызов userRoleRepository.deleteByUserAndRole, вызов authCacheService.putExpiredData. Обработка NotFoundUserException. Случай, когда роль для удаления не найдена, обрабатывается без ошибок.
        - Проверка корректной обработки ошибок от UserRepository, UserRoleRepository и AuthCacheService (отмечено, что ошибка кеша в addRole/removeRole приводила к непрохождению дальнейших операций, что было скорректировано в тестах для отражения логики сервиса - если кеш падает первым, то дальше код не идет).
- **UserDataServiceImpl:**
    - Тесты покрывают метод getUserData:
        - Успешное получение данных пользователя (UserCompanyRolesDto), включая его компанию и список ролей (вызов userRepository.findUserData и roleService.getUserRoles).
        - Обработка NotFoundUserException (если пользователь или его компания не найдены).
        - Сценарий, когда пользователь существует, но у него нет ролей (возвращается DTO с пустым списком ролей).
        - Проверка корректной обработки исключений от UserRepository и RoleService.

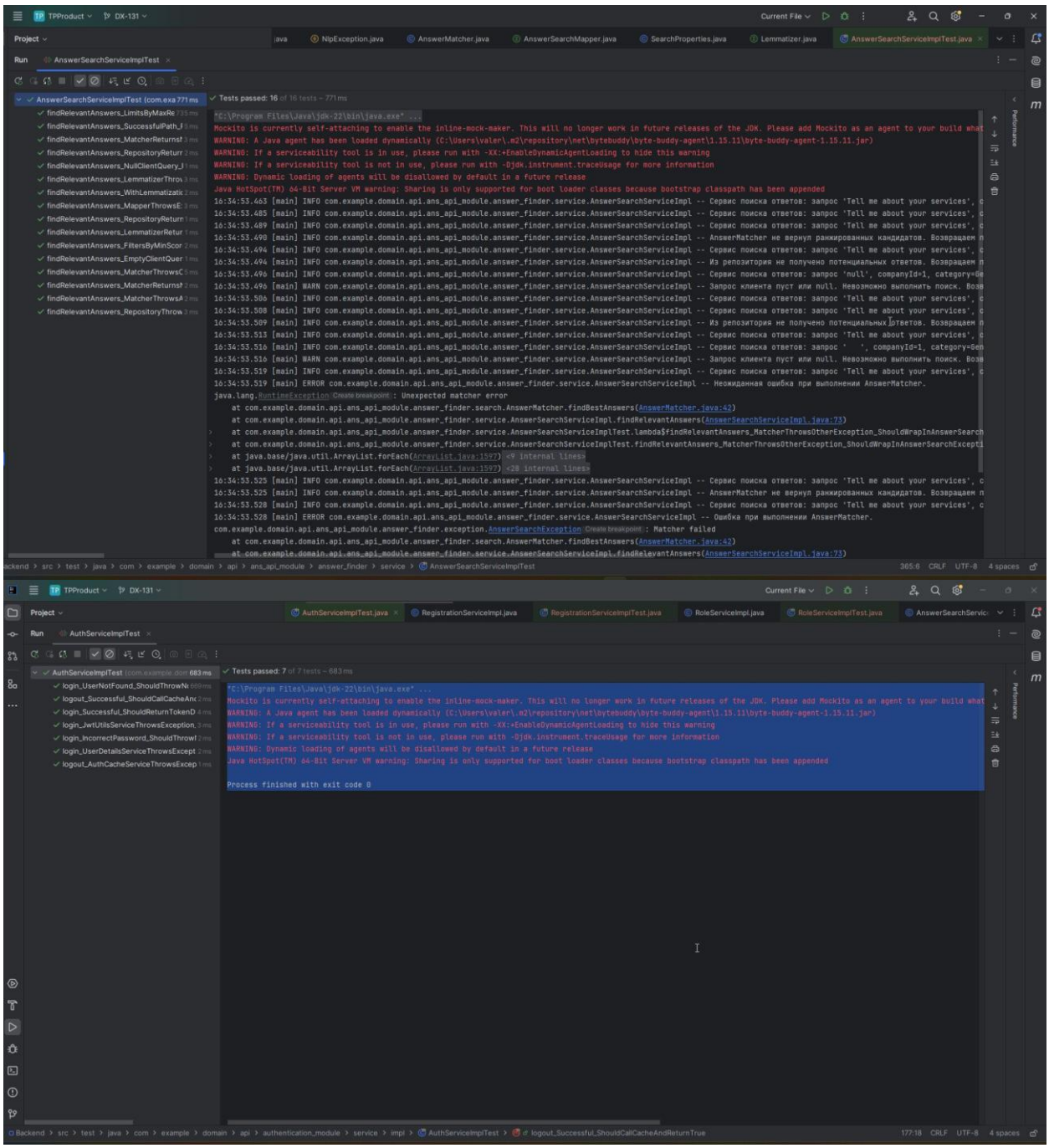
- **CompanyMembersServiceImpl:**
  - Тесты покрывают методы findMembers, addMember, removeMember, leave:
    - findMembers: проверка получения списка участников. Отмечено, что текущая реализация сервиса использует userRepository.findByCompanyId, который возвращает Optional<User>, что приводит к возврату списка из 0 или 1 участника; тесты это отражают.
    - addMember: успешное добавление участника, взаимодействие с SubscriptionService (addOperatorCount), RoleService (addRole OPERATOR), UserRepository (updateByCompanyIdAndEmail). Проверка возвращаемого CompanyWithMembersDto. Обработка NotFoundCompanyException (если администратор или его компания не найдены).
    - removeMember: успешное "удаление" участника (снятие роли OPERATOR), взаимодействие с SubscriptionService (subtractOperatorCount), RoleService (removeRole). Обработка SelfMemberDisbandException при попытке удалить себя.
    - leave: успешный выход участника из компании. Обработка SelfMemberDisbandException при попытке выхода контактного email компании. Обработка NotFoundCompanyException.
    - Проверка корректной обработки ошибок от зависимостей.
- **CompanyServiceImpl:**
  - Тесты покрывают методы createCompany, findCompany (по email пользователя), disbandCompany, findCompanyWithId, findMembers:
    - createCompany: успешное создание компании, маппинг DTO в сущность, установка временных меток, сохранение. Использован ArgumentCaptor для Company.
    - findCompany (по email): успешный поиск компании пользователя, формирование CompanyWithMembersDto (включая вызов внутреннего findMembers). Обработка NotFoundCompanyException.
    - disbandCompany: отмечено, что метод в текущей реализации пуст и не выполняет никаких действий.

        - findCompanyWithId: успешный поиск компании по ID, формирование CompanyWithMembersDto. Обработка NotFoundCompanyException.
        - findMembers: протестирован как вспомогательный метод, вызываемый другими; проверка маппинга User в MemberDto.
        - Проверка корректной обработки ошибок от CompanyRepository, UserRepository, MapperDto.
- **CompanySettingsServiceImpl:**
    - Тесты покрывают методы changeName и changeOwner.
    - Отмечено, что оба метода являются заглушками и в текущей реализации возвращают null или пустую строку соответственно, без взаимодействия с CompanyRepository. Тесты подтверждают это поведение.

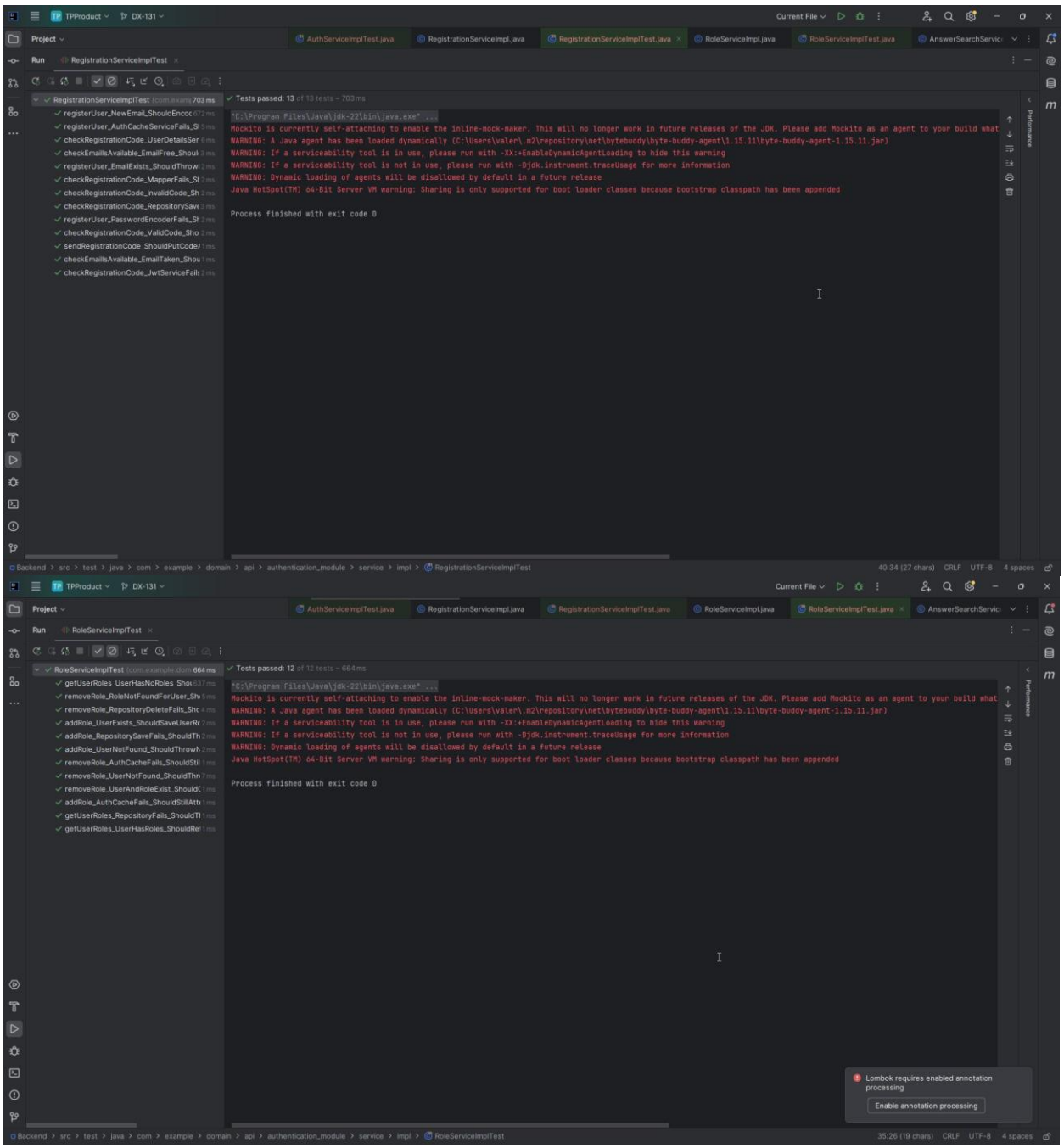
5. Результаты тестирования

Все разработанные юнит-тесты для перечисленных сервисов успешно выполняются. Комплект тестов обеспечивает высокое покрытие кода и проверяет разнообразные сценарии использования и обработки ошибок, а также взаимодействие с мокированными зависимостями.

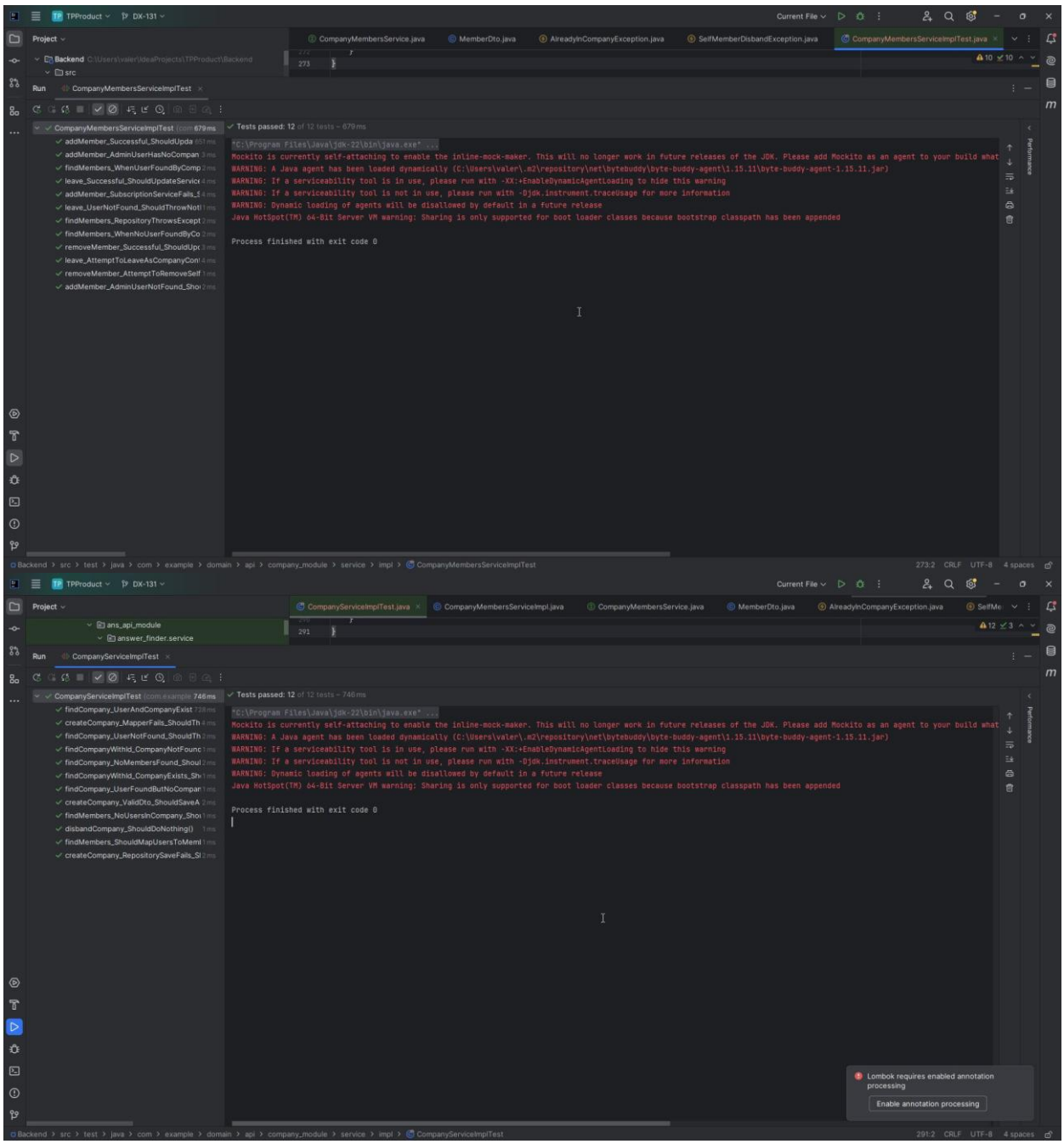
6. Скриншоты выполнения тестов

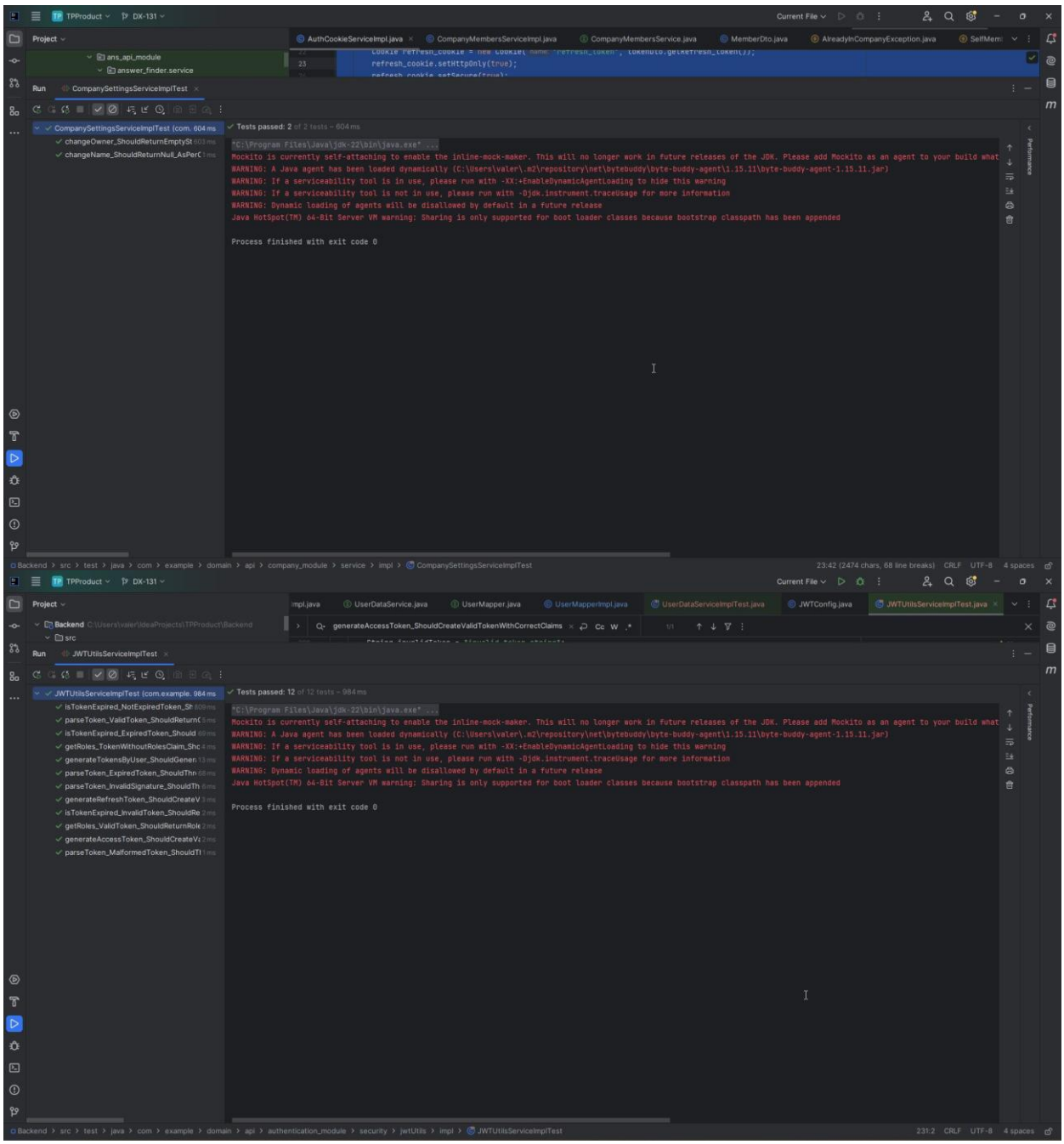

TPProduct
DX-131
Current File
Project
NlpException.java
AnswerMatcher.java
AnswerSearchMapper.java
SearchProperties.java
Lemmatizer.java
AnswerSearchServiceImplTest.java
Run
AnswerSearchServiceImplTest
Tests passed: 16 of 16 tests – 771 ms
AnswerSearchServiceImplTest (com.exa 771 ms
findRelevantAnswers_LimitsByMaxRe 735 ms
findRelevantAnswers_SuccessfulPath_I 9 ms
findRelevantAnswers_MatcherReturnsT 3 ms
findRelevantAnswers_RepositoryReturn 7 ms
findRelevantAnswers_NullClientQuery_I 1 ms
findRelevantAnswers_LemmatizerThrow 3 ms
findRelevantAnswers_WithLemmatizatic 2 ms
findRelevantAnswers_MapperThrowsE 3 ms
findRelevantAnswers_RepositoryReturn 1 ms
findRelevantAnswers_LemmatizerRetur 1 ms
findRelevantAnswers_FiltersByMinScor 2 ms
findRelevantAnswers_EmptyClientQuer 1 ms
findRelevantAnswers_MatcherThrowsC 5 ms
findRelevantAnswers_MatcherReturnsT 2 ms
findRelevantAnswers_MatcherThrowsA 2 ms
findRelevantAnswers_RepositoryThrow 3 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
16:34:53.463 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.485 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.489 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.490 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- AnswerMatcher не вернул ранжированных кандидатов. Возвращаем п
16:34:53.494 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.494 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Из репозитория не получено потенциальных ответов. Возвращаем п
16:34:53.496 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'null', companyId=1, category=Ge
16:34:53.496 [main] WARN com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Запрос клиента пуст или null. Невозможно выполнить поиск. Возв
16:34:53.506 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.508 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.509 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Из репозитория не получено потенциальных ответов. Возвращаем п
16:34:53.513 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.516 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос ' ', companyId=1, category=Gen
16:34:53.516 [main] WARN com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Запрос клиента пуст или null. Невозможно выполнить поиск. Возв
16:34:53.519 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.519 [main] ERROR com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Неожиданная ошибка при выполнении AnswerMatcher.
java.lang.RuntimeException Create breakpoint : Unexpected matcher error
at com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.search.AnswerMatcher.findBestAnswers(AnswerMatcher.java:42)
at com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl.findRelevantAnswers(AnswerSearchServiceImpl.java:73)
at com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImplTest.lambda$findRelevantAnswers_MatcherThrowsOtherException_ShouldWrapInAnswerSearch
at com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImplTest.findRelevantAnswers_MatcherThrowsOtherException_ShouldWrapInAnswerSearchExcepti
at java.base/java.util.ArrayList.forEach(ArrayList.java:1597) <9 internal lines>
at java.base/java.util.ArrayList.forEach(ArrayList.java:1597) <28 internal lines>
16:34:53.525 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.525 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- AnswerMatcher не вернул ранжированных кандидатов. Возвращаем п
16:34:53.528 [main] INFO com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Сервис поиска ответов: запрос 'Tell me about your services', c
16:34:53.528 [main] ERROR com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl -- Ошибка при выполнении AnswerMatcher.
com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.exception.AnswerSearchException Create breakpoint : Matcher failed
at com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.search.AnswerMatcher.findBestAnswers(AnswerMatcher.java:42)
at com.example.domain.api.ans_api_module.answer_finder.service.AnswerSearchServiceImpl.findRelevantAnswers(AnswerSearchServiceImpl.java:73)
backend › src › test › java › com › example › domain › api › ans_api_module › answer_finder › service › AnswerSearchServiceImplTest
365:6 CRLF UTF-8 4 spaces

TPProduct
DX-131
Current File
Project
AuthServiceImplTest.java
RegistrationServiceImpl.java
RegistrationServiceImplTest.java
RoleServiceImpl.java
RoleServiceImplTest.java
AnswerSearchServic
Run
AuthServiceImplTest
AuthServiceImplTest (com.example.dom 683 ms
login_UserNotFound_ShouldThrowNo 669 ms
logout_Successful_ShouldCallCacheAnc 2 ms
login_Successful_ShouldReturnTokenD 4 ms
login_JwtUtilsServiceThrowsException. 3 ms
login_IncorrectPassword_ShouldThrowI 2 ms
login_UserDetailsServiceThrowsExcept 2 ms
logout_AuthCacheServiceThrowsExcep 1 ms
Tests passed: 7 of 7 tests – 683 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
Backend › src › test › java › com › example › domain › api › authentication_module › service › impl › AuthServiceImplTest › logout_Successful_ShouldCallCacheAndReturnTrue
177:18 CRLF UTF-8 4 spaces

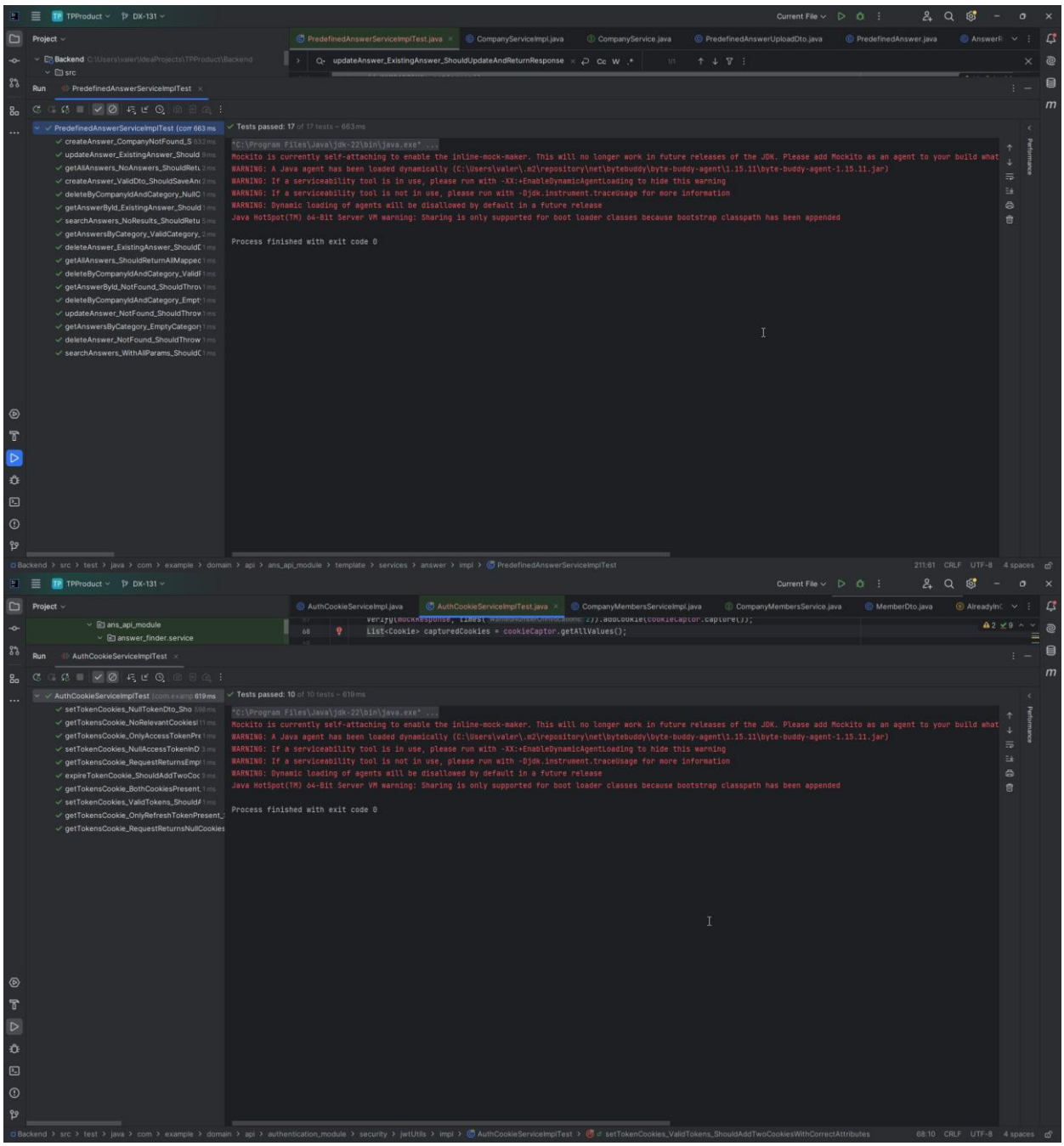

TPProduct
DX-131
Current File
Project
AuthServiceImplTest.java
RegistrationServiceImpl.java
RegistrationServiceImplTest.java
RoleServiceImpl.java
RoleServiceImplTest.java
AnswerSearchServic
Run
RegistrationServiceImplTest
Tests passed: 13 of 13 tests – 703 ms
registerUser_NewEmail_ShouldEncoc 672 ms
registerUser_AuthCacheServiceFails_Sl 5 ms
checkRegistrationCode_UserDetailsSer 6 ms
checkEmailIsAvailable_EmailFree_Shoul 3 ms
registerUser_EmailExists_ShouldThrowI 2 ms
checkRegistrationCode_MapperFails_Sl 2 ms
checkRegistrationCode_InvalidCode_Sh 2 ms
checkRegistrationCode_RepositorySave 3 ms
registerUser_PasswordEncoderFails_Sl 2 ms
checkRegistrationCode_ValidCode_Sho 2 ms
sendRegistrationCode_ShouldPutCode/ 1 ms
checkEmailIsAvailable_EmailTaken_Shou 1 ms
checkRegistrationCode_JwtServiceFailt 2 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
Performance
Backend › src › test › java › com › example › domain › api › authentication_module › service › impl › RegistrationServiceImplTest
40:34 (27 chars)
CRLF
UTF-8
4 spaces

TPProduct
DX-131
Current File
Project
AuthServiceImplTest.java
RegistrationServiceImpl.java
RegistrationServiceImplTest.java
RoleServiceImpl.java
RoleServiceImplTest.java
AnswerSearchServic
Run
RoleServiceImplTest
Tests passed: 12 of 12 tests – 664 ms
getUserRoles_UserHasNoRoles_Sho 637 ms
removeRole_RoleNotFoundForUser_Sh 5 ms
removeRole_RepositoryDeleteFails_Sho 4 ms
addRole_UserExists_ShouldSaveUserRc 2 ms
addRole_RepositorySaveFails_ShouldTh 2 ms
addRole_UserNotFound_ShouldThrowN 2 ms
removeRole_AuthCacheFails_ShouldStil 1 ms
removeRole_UserNotFound_ShouldThr 7 ms
removeRole_UserAndRoleExist_Should(1 ms
addRole_AuthCacheFails_ShouldStillAttr 1 ms
getUserRoles_RepositoryFails_ShouldTl 1 ms
getUserRoles_UserHasRoles_ShouldRe 1 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
Lombok requires enabled annotation processing
Enable annotation processing
Performance
Backend › src › test › java › com › example › domain › api › authentication_module › service › impl › RoleServiceImplTest
35:26 (19 chars)
CRLF
UTF-8
4 spaces

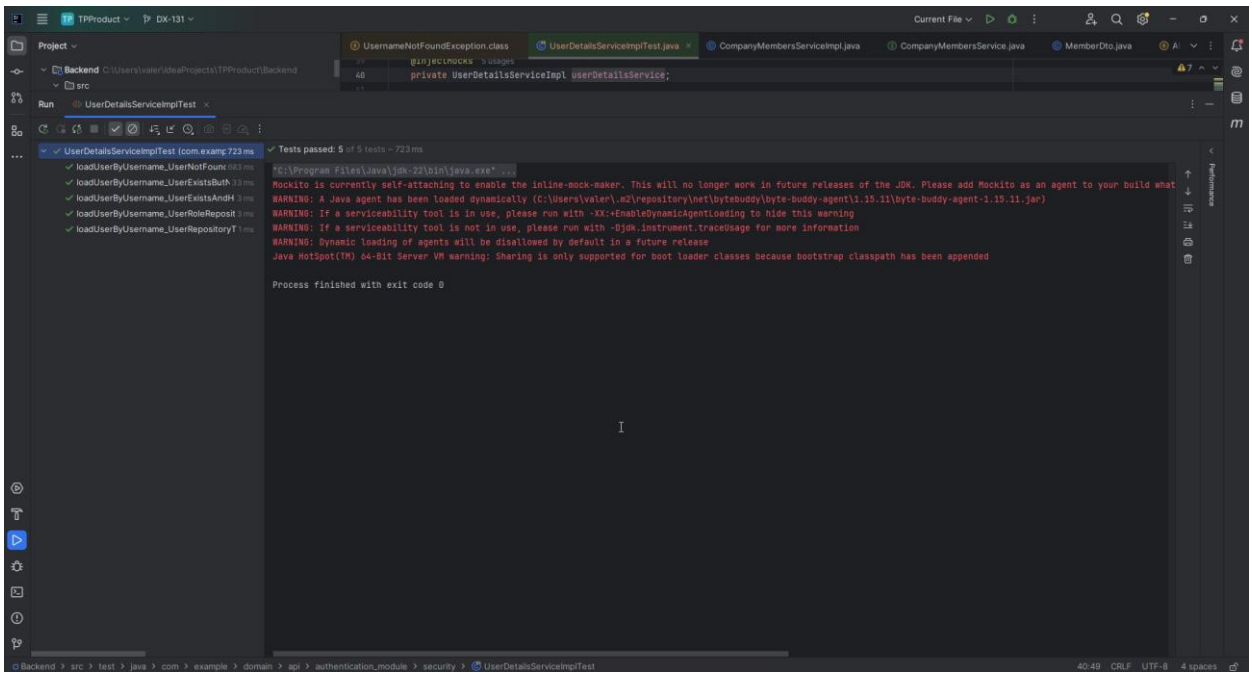

CompanyMembersServiceImplTest
Tests passed: 12 of 12 tests – 679 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
CompanyServiceImplTest
Tests passed: 12 of 12 tests – 746 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
Lombok requires enabled annotation processing
Enable annotation processing


Project
Run
CompanySettingsServiceImplTest
Tests passed: 2 of 2 tests – 604 ms
changeOwner_ShouldReturnEmptySt 603 ms
changeName_ShouldReturnNull_AsPerC 1 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
Backend › src › test › java › com › example › domain › api › company_module › service › impl › CompanySettingsServiceImplTest
23:42 (2474 chars, 68 line breaks) CRLF UTF-8 4 spaces

Project
Run
JWTUtilsServiceImplTest
Tests passed: 12 of 12 tests – 984 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
Backend › src › test › java › com › example › domain › api › authentication_module › security › jwtUtils › impl › JWTUtilsServiceImplTest
231:2 CRLF UTF-8 4 spaces


TPProduct
DX-131
Current File
Project
Backend C:\Users\valer\IdeaProjects\TPProduct\Backend
src
PredefinedAnswerServiceImplTest.java
CompanyServiceImpl.java
CompanyService.java
PredefinedAnswerUploadDto.java
PredefinedAnswer.java
updateAnswer_ExistingAnswer_ShouldUpdateAndReturnResponse
Run
PredefinedAnswerServiceImplTest
Tests passed: 17 of 17 tests – 663 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
createAnswer_CompanyNotFound_S
updateAnswer_ExistingAnswer_Should
getAllAnswers_NoAnswers_ShouldRetu
createAnswer_ValidDto_ShouldSaveAn
deleteByCompanyIdAndCategory_NullC
getAnswerById_ExistingAnswer_Should
searchAnswers_NoResults_ShouldRetu
getAnswersByCategory_ValidCategory_
deleteAnswer_ExistingAnswer_ShouldD
getAllAnswers_ShouldReturnAllMappec
deleteByCompanyIdAndCategory_Validl
getAnswerById_NotFound_ShouldThrov
deleteByCompanyIdAndCategory_Empt
updateAnswer_NotFound_ShouldThrow
getAnswersByCategory_EmptyCategory
deleteAnswer_NotFound_ShouldThrow
searchAnswers_WithAllParams_ShouldC
Performance
Backend › src › test › java › com › example › domain › api › ans_api_module › template › services › answer › impl › PredefinedAnswerServiceImplTest
211:61 CRLF UTF-8 4 spaces

TPProduct
DX-131
Current File
Project
ans_api_module
answer_finder.service
AuthCookieServiceImpl.java
AuthCookieServiceImplTest.java
CompanyMembersServiceImpl.java
CompanyMembersService.java
MemberDto.java
List<Cookie> capturedCookies = cookieCaptor.getAllValues();
Run
AuthCookieServiceImplTest
Tests passed: 10 of 10 tests – 619 ms
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" ...
Mockito is currently self-attaching to enable the inline-mock-maker. This will no longer work in future releases of the JDK. Please add Mockito as an agent to your build what
WARNING: A Java agent has been loaded dynamically (C:\Users\valer\.m2\repository\net\bytebuddy\byte-buddy-agent\1.15.11\byte-buddy-agent-1.15.11.jar)
WARNING: If a serviceability tool is in use, please run with -XX:+EnableDynamicAgentLoading to hide this warning
WARNING: If a serviceability tool is not in use, please run with -Djdk.instrument.traceUsage for more information
WARNING: Dynamic loading of agents will be disallowed by default in a future release
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM warning: Sharing is only supported for boot loader classes because bootstrap classpath has been appended
Process finished with exit code 0
setTokenCookies_NullTokenDto_Sho
getTokensCookie_NoRelevantCookiesI
getTokensCookie_OnlyAccessTokenPre
setTokenCookies_NullAccessTokenInD
getTokensCookie_RequestReturnsEmp
expireTokenCookie_ShouldAddTwoCoc
getTokensCookie_BothCookiesPresent
setTokenCookies_ValidTokens_ShouldA
getTokensCookie_OnlyRefreshTokenPresent_
getTokensCookie_RequestReturnsNullCookies
Performance
Backend › src › test › java › com › example › domain › api › authentication_module › security › jwtUtils › impl › AuthCookieServiceImplTest › setTokenCookies_ValidTokens_ShouldAddTwoCookiesWithCorrectAttributes
68:10 CRLF UTF-8 4 spaces



7. Заключение

Разработанный набор юнит-тестов позволяет верифицировать корректность работы отдельных сервисов системы в изолированной среде. Успешное прохождение тестов свидетельствует о качестве и надежности реализованной бизнес-логики, а также корректной обработке граничных случаев и ошибок. Данный тестовый набор является важным инструментом для поддержки и дальнейшего развития проекта, обеспечивая возможность безопасного рефакторинга и внесения изменений в кодовую базу.