

Тестовая документация

Цели тестирования

1. Проверка корректности работы репозитория:

- Убедиться, что методы поиска, сохранения, обновления и удаления данных работают правильно.
- Проверить обработку граничных случаев (несуществующие записи, дубликаты, некорректные данные).

2. Валидация бизнес-логики сервисов:

- Проверить корректность расчетов (например, лимиты, баланс, прогресс целей).
- Убедиться, что исключения обрабатываются правильно (например, `DuplicateResourceException`, `InvalidDataException`).

3. Интеграция с внешними зависимостями:

- Проверить взаимодействие между сервисами (например, `ProfileService` в `LimitService`).
- Убедиться, что моки и заглушки работают корректно.

4. Покрытие основных сценариев интеграционного тестирования API:

- Соответствие ожидаемым HTTP-статусам (200, 400, 404, 409 и т. д.).
- Проверка всех ключевых операций (CRUD для целей, транзакций, категорий и т. д.).

Используемые технологии и подходы

- **JUnit 5** – для написания модульных и интеграционных тестов
- **Mockito** – для мокирования зависимостей в сервисах.
- **Spring Data JPA Test (@DataJpaTest)** – для тестирования репозитория с реальной базой данных (H2 в тестовом режиме).

- **AssertJ / JUnit Assertions** – для проверки ожидаемых результатов.
- **ActiveProfiles ("test")** – для использования тестовой конфигурации.
- **JaCoCo maven plugin** - Для визуализации покрытия проекта тестами

Структура тестов

1. Тестирование репозитория (RepositoryTest)

Проверяются методы Spring Data JPA:

- Поиск по различным критериям (findByUser, findByIdAndUser).
- Проверка существования записей (existsByEmail, existsByName).
- Каскадные операции (например, удаление цели с проверкой связанных транзакций).

2. Тестирование сервисов (ServiceTest)

Проверяется бизнес-логика:

- Создание и валидация сущностей (например, лимиты не могут быть отрицательными).
- Обработка ошибок (например, попытка создать дубликат категории).
- Взаимодействие между сервисами (например, TransactionService зависит от CategoryRepository).

3. Проверка API (Через Swagger UI)

Соответствие REST-эндпоинтов ожидаемому поведению:

- Успешные сценарии (HTTP 200, 201).
- Ошибки валидации (HTTP 400).
- Конфликты (HTTP 409) и "не найдено" (HTTP 404).

Таблицы с тест-кейсами

SubscriptionServiceTest

Метод	Описание	Ожидаемый результат
getSubscription_ShouldReturnFreeSubscription	Проверяет получение подписки (FREE)	Возвращает подписку с 3 базовыми функциями
enableAIAccess_ShouldEnablePremiumFeatures	Включает AI-доступ (PREMIUM)	Возвращает подписку с 6 функциями
disableAIAccess_ShouldDisablePremiumFeatures	Отключает AI-доступ	Возвращает подписку FREE

TransactionRepositoryTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
whenFindByUser_thenReturnTransactions	Проверяет поиск транзакций по пользователю	Возвращает список транзакций с корректными данными
whenFindByIdAndUser_thenReturnTransaction	Проверяет поиск транзакции по ID и пользователю	Возвращает транзакцию с корректными данными
whenFindByIdWithWrongUser_thenReturnEmpty	Проверяет поиск транзакции по ID для другого пользователя	Возвращает пустой Optional

UserRepositoryTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
-------	----------	---------------------

whenFindByEmail_thenReturnUser	Проверяет поиск пользователя по email	Возвращает пользователя с корректными данными
whenFindByNonExistentEmail_thenReturnEmpty	Проверяет поиск несуществующего пользователя	Возвращает пустой Optional
whenExistsByEmail_thenReturnTrue	Проверяет существование пользователя по email	Возвращает true

CategoryRepositoryTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
whenFindByName_thenReturnCategory	Проверяет поиск категории по названию	Возвращает категорию с корректными данными
whenFindByParentId_thenReturnCategories	Проверяет поиск дочерних категорий	Возвращает список дочерних категорий
whenExistsByName_thenReturnTrue	Проверяет существование категории по названию	Возвращает true

GoalRepositoryTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
whenFindByUserId_thenReturnGoals	Проверяет поиск целей по ID пользователя	Возвращает список целей с корректными данными
whenFindByIdAndUserId_thenReturnGoal	Проверяет поиск цели по ID и ID пользователя	Возвращает цель с корректными данными
whenFindByIdWithWrongUserId_thenReturnEmpty	Проверяет поиск цели для другого пользователя	Возвращает пустой Optional

LimitRepositoryTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
-------	----------	---------------------

whenFindByUser_thenReturnLimits	Проверяет поиск лимитов по пользователю	Возвращает список лимитов с корректными данными
whenFindByUserAndCategory_thenReturnLimit	Проверяет поиск лимита по пользователю и категории	Возвращает лимит с корректными данными
whenExistsByCategoryAndPeriodAndUser_thenReturnTrue	Проверяет существование лимита	Возвращает true

GoalServiceTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
getAllGoals_ShouldReturnUserGoals	Проверяет получение списка целей пользователя	Возвращает список целей
createGoal_ShouldCreateNewGoal	Проверяет создание новой цели	Возвращает созданную цель
deleteGoal_ShouldDeleteGoal	Проверяет удаление цели	Удаляет цель и проверяет отсутствие в репозитории

LimitServiceTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
getLimits_ShouldReturnListOfLimits	Проверяет получение списка лимитов	Возвращает список лимитов с текущим использованием
createLimit_ShouldCreateNewLimit	Проверяет создание нового лимита	Возвращает созданный лимит
deleteLimit_ShouldDeleteExistingLimit	Проверяет удаление лимита	Удаляет лимит и проверяет отсутствие в репозитории

ProfileServiceTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
getProfile_ShouldReturnCurrentUserProfile	Проверяет получение профиля пользователя	Возвращает профиль с корректными данными
updateProfile_ShouldUpdateProfileWithPassword	Проверяет обновление профиля с паролем	Возвращает обновленный профиль
updateProfile_ShouldThrowWhenEmailExists	Проверяет обновление на существующий email	Возвращает ошибку 409

ReportServiceTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
getReport_ShouldGenerateMonthlyReport	Проверяет генерацию месячного отчета	Возвращает отчет с доходами, расходами и балансом

SubscriptionServiceTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
getSubscription_ShouldReturnFreeSubscription	Проверяет получение подписки	Возвращает подписку с базовыми функциями
enableAIAccess_ShouldEnablePremiumFeatures	Проверяет включение премиум-функций	Возвращает подписку с расширенными функциями

TransactionServiceTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
createTransaction_ShouldCreateIncomeTransaction	Проверяет создание транзакции дохода	Возвращает созданную транзакцию

deleteTransaction_ShouldDeleteTransaction	Проверяет удаление транзакции	Удаляет транзакцию и проверяет отсутствие в репозитории
---	-------------------------------	---

AuthServiceTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
register_ShouldRegisterNewUser	Проверяет регистрацию нового пользователя	Возвращает JWT-токен
login_ShouldAuthenticateUser	Проверяет авторизацию пользователя	Возвращает JWT-токен

CategoryServiceTest.java

Метод	Описание	Ожидаемый результат
getCategories_ShouldReturnAllCategories	Проверяет получение списка категорий	Возвращает список категорий
createCategory_ShouldCreateNewCategory	Проверяет создание новой категории	Возвращает созданную категорию