МИНИСТЕРСТВО НАУКИ и высшего образования

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

**Отчёт по лабораторной работе № 1**

**по учебной дисциплине «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»**

**Тема: «ТЕСТИРОВАНИЕ»**

Выполнил студент

специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

II курса группы 22919/21

Воробьев Александр

Константинович

Преподаватель

Иванова Дарья Васильевна

Санкт-Петербург,

2024

Ссылка на репозиторию GitHub: <https://github.com/SaScp/native_manga_manager>

Требования к качеству проекта по ISO 9126:

1. Функциональность:
   1. Требования к функциональности:

Все основные функции сайта, такие как навигация, регистрация, вход в систему и т.д., должны быть полностью реализованы в соответствии с требованиями.

* 1. Обработка ошибок:

Сайт должен обеспечивать четкое и информативное сообщение об ошибках для пользователей, а также логирование для последующего анализа.

* 1. Наличие функций безопасности:
     1. Аутентификация:

Проверка подлинности пользователей перед доступом к системе.

Поддержка различных методов аутентификации (например, пароли, биометрические данные, OTP).

* + 1. Авторизация:

Определение прав доступа пользователей к функциям системы. Поддержка ролевой модели доступа.

1. Надежность:
   1. Надежность данных:

Присутствует система синхронизации потоков при сохранении пользователй в базу данных.

* 1. Устойчивость к отказам:

Наличие ммеханизма восстановления после сбой оборудование

Наличие обработки исключительных ситуаций

* 1. Восстановление после сбоя

При возникновении сбоев или отказов сайт должен предоставлять средства восстановления и восстановления работоспособности

1. Сопровождаемость
   1. Простота конструкции

Архитектура и ее сложность должна быть составлена в соответствии с паттернами проектирования.

* 1. Наглядность

Название переменных, функций, классов должны иметь осмысленное название , а код должен быть в соответствии со стандартами «Чистого кода» предложенными Робертом Мартином

* 1. Структурность

Соблюдение базовых паттернов проектирование, а также соблюдение всех стандартов написание кода

1. Переносимость
   1. Адаптируемость

Возможность адаптации программного обеспечения к различным системам на основе x64, x32 и ARM систем

* 1. Заменяемость

Возможность замены разработчика без потери работоспособности

* 1. Совместимость

Возможность программного обеспечения не перекрывать порты для подключение другим приложением.

1. Производительность
   1. Время отклика:

Время, необходимое системе для ответа на запрос должно быть не более 1 секунды

* 1. Пропускная способность:

Количество запросов, которые система может обработать за единицу времени должно быть не менее 1000 пользователей в секунду

* 1. Использование ресурсов

Количество ресурсов (например, памяти, процессора, полосы пропускания), используемых системой должны быть как можно меньше

1. Удобство использование
   1. Соответсвие стандртам

Весь функционал приложения должен иметь эндпоинты в соответствии со стандартом OAS (OpenAPI Specification)

* 1. Удобство работы

Правильно составленная документация к API и к коду в соответсвии со стандатрот OAS (OpenAPI Specification)

Все названия в ответах и запросах должны быть названы в соответсвии со стандартом (OpenAPI Specification)

Требования к функционалу формы: «Авторизация»

1. Безопасность:

Форма должна обеспечивать безопасность данных пользователя.

1. Восстановление пароля:

Возможность восстановления пароля через безопасные методы (например, отправка временного пароля на заранее зарегистрированный электронный адрес).

1. Соответствие стандартам безопасности:

Проверка паролей на соответствие стандартам сложности (длина, использование цифр, букв верхнего и нижнего регистра, специальных символов).

Наличие защиты от атак, таких как инъекции и подбор паролей.

Требования к представлению данных авторизации представлены в следующей таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Элемент | Тип элемента | Требование |
| Пароль | password | 1. Обязательное для заполнения  2. Максимальная длина 255 символов  3. Минимальная длина 9 символов  4.Pattern:^(?=.\*[0-9])(?=.\*[a-z])(?=.\*[A-Z])(?=.\*[@#$%^&+=!])(?=\S+$).{8,}$  Пример : Opeor33#@@ |
| Логин | 9email | 1. Обязательное для заполнения  2. Максимальная длина 255 символов  3. Минимальная длина 4 символа, без учета значений после «@»  4.Pattern: ^[\w-\.][+@([\w-]+\.)+[\w-]{2,4}$](mailto:+@([\w-%5d+\.)+%5b\w-%5d%7b2,4%7d$)  Пример: test@gmail.com |

Тестовое покрытия равняется 50%

Изображение выглядит как текст, линия, Шрифт, Красочность

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 - матрица соответствий требований

Cпецификация для тест дизайна:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | OK/NOK | Значение | Комментарий |
| Пароль | OK | Opeor33#@@ | соответствует всем критериям |
| OK | Passw0rd! | Минимальное количество 9 символов |
| OK | 1234AbCdEf! | Начинается с цифр |
| OK | Passw… adw123@ | Максимальное количество символов (255) |
| NOK | Weakpass | не соответствует минимальной длине (8 симв) |
| NOK | OnlyLetters@ | не содержит цифры |
|  | OnlyLetters12 | не содержит специальные символы |
| NOK | 12345678@@ | не содержит строчные и заглавные буквы |
| NOK | 12345678aaaaAA | не содержит специальные символы |
|  | NOK | Ad@1 | 4 символа |
|  | NOK | sadfaf@a....adfa1sdas | 258 символов |
|  | NOK | ddfaasdfd@a....adfa1sdas | 256 символов |
|  | NOK |  | Обязателен к заполнению |
| Логин | ОК | test\_user@example.com | соответствует всем критериям |
| ОК | acac@y.eu | Минимальное количество 4 символов |
| OK | Short...adasd@ex.co | Максимальное количество 255 символов |
| NOK | !login@example.com | содержит недопустимый символ "!" |
| NOK | missing-at-sign.com | отсутствует символ "@" |
| NOK | Toomanycharacte….oolongdomainnamethatisexce@eded.com | превышена максимальная длина 255 символов |
| NOK | use@domain | Не соответствует минимальной длине 4 символа |
| NOK |  | Обязателен к заполнению |
| NOK | ac@eas.com | 2 символа |
| NOK | Asdasdawda…sadawdawd@asdasd.sd | 259 символов |
|  | NOK | Asdasdawda…sadawd@asdasd.sd | 256 символов |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название | Действие | Ожидаемый результат | Результат |
| 1 | checking the completely correct data | Ввод данных авторизации Аунтефикация  Email:  [test\_user@example.com](mailto:test_user@example.com)  Password:  Opeor33#@@ | {  “accessToken” : <Token>,  “accessTokenExp” : <exp- time>,  “refreshToken” : <Token>,  “refreshTokenExp” : <exp-time>  } | Ответ 200, с токенами |
| 2 | checking the edge case in the "Mail" field (4 charecters) | Ввод данных авторизации Аунтефикация  Email:  acac@y.eu  Password:  1234AbCdEf! | {  “accessToken” : <Token>,  “accessTokenExp” : <exp- time>,  “refreshToken” : <Token>,  “refreshTokenExp” : <exp-time>  } | Ответ 200, с токенами |
| 3 | checking the edge case in the "Mail" field (255 charecters) | Ввод данных авторизации Аунтефикация  Email:  Short...adasd@ex.co  Password:  Passw0rd! | {  “accessToken” : <Token>,  “accessTokenExp” : <exp- time>,  “refreshToken” : <Token>,  “refreshTokenExp” : <exp-time>  } | Ответ 200, с токенами |
| 4 | Checking the invalidity of the "password" field, none have letters | Ввод данных авторизации Аунтефикация  Email:  use@domain  Password:  12345678@@ | {  "timestamp": <time>,  "code": "401",  "message": "password is invalid"  } | Ответ 401, генерация токена отменена |
| 5 | Checking the invalidity of the "email" field, too long (256+ characters) | Ввод данных авторизации Аунтефикация  Email:  Toomanycharacte….oolongdomainnamet  hatisexce@eded.com  Password:  Passw0rd! | {  "timestamp": <time>,  "code": "401",  "message": "email is invalid"  } | Ответ 401, генерация токена отменена |
| 6 | Checking the invalidity of the "password" field, none have numbers | Ввод данных авторизации Аунтефикация  Email:  Short...adasd@ex.co  Password:  OnlyLetters@ | {  "timestamp": <time>,  "code": "401",  "message": "password is invalid"  } | Ответ 401, генерация токена отменена |

Список тестовых случаев перенесенных в TestRail:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 - Тестовые случаи

Результаты тестирования 6 тестовых случаев в программе TestRail в формате png, изображены на диаграмме на Рисунке 1.

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, Графика

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 - диаграмма тестовых случаев