**Управление качеством программных систем**

**Мерзлова Анастасия, ПИ21-2**

**Лабораторная 8**

*Работа с классификацией видов*

*Тестирования*

## Цель работы

Целью данной лабораторной работы является проведение анализа ранее разработанного программного проекта "Веб-приложение для приюта животных" с целью определения и классификации видов, типов, методов и уровней тестирования, а также выявления характерных для каждого вида тестирования дефектов.

## Описание программного проекта

Название проекта: Веб-приложение для организации приюта для животных.

Цель проекта: Создание полноценного веб-приложения для организации приюта для животных, позволяющего облегчить работу приюта в поиске хозяев для питомцев.

Функциональные возможности:

1. Регистрация и авторизация пользователей.

2. Ограничение доступа к функционалу оформления питомца только для авторизованных пользователей.

3. База данных клиентов (ФИО, электронная почта, адрес, номер телефона, карта, пароль).

4. База данных питомцев (фотографии, имя, пол, возраст, вид, порода, цвет, заболевания, прививки, история, дата поступления, текущий статус).

5. Восстановление пароля через электронную почту.

6. Возможность выбора питомца и добавления его в заказ.

7. Авторизация по номеру телефона или электронной почте.

8. Проверка уникальности адреса и номера телефона при регистрации.

9. Хранение общей информации о приюте.

10. Фильтрация и поиск животных.

11. Оформление пожертвований.

Технологический стек: Java, HTML, CSS

## Классификация тестирования

1. Виды тестирования:

- Функциональное тестирование: Проверка всех функциональных требований, указанных в ТЗ.

- Нефункциональное тестирование: Тестирование производительности, безопасности, удобства использования и совместимости.

2. Типы тестирования:

- Модульное тестирование: Тестирование отдельных модулей кода.

- Интеграционное тестирование: Проверка взаимодействия между модулями.

- Системное тестирование: Полное тестирование системы в целом.

- Приемочное тестирование: Проверка соответствия системы требованиям заказчика.

3. Методы тестирования:

- Ручное тестирование: Тестирование функционала вручную.

- Автоматизированное тестирование: Использование тестовых скриптов для автоматизации тестирования.

- Черный ящик: Тестирование без знания внутренней структуры кода.

- Белый ящик: Тестирование с доступом к исходному коду.

4. Уровни тестирования:

- Юнит-тестирование: Тестирование отдельных функций или методов.

- Интеграционное тестирование: Проверка взаимодействия нескольких модулей.

- Системное тестирование: Проверка всей системы на соответствие требованиям.

- Приемочное тестирование: Оценка готовности системы к использованию.

## Примеры дефектов

1. Функциональное тестирование:

- Некорректная регистрация пользователя при вводе всех данных корректно.

- Ошибки при восстановлении пароля через электронную почту.

- Некорректная работа фильтров при поиске животных.

2. Нефункциональное тестирование:

- Медленная загрузка страниц при большом количестве данных.

- Проблемы с отображением интерфейса на различных устройствах и браузерах.

- Уязвимости безопасности, позволяющие неавторизованным пользователям получить доступ к личной информации.

3. Модульное тестирование:

- Функция проверки уникальности номера телефона не возвращает правильные результаты.

- Ошибки в функции шифрования паролей.

4. Интеграционное тестирование:

- Некорректное взаимодействие между модулем авторизации и модулем базы данных.

- Проблемы с передачей данных между формой регистрации и базой данных.

5. Системное тестирование:

- Система падает при попытке одновременной регистрации нескольких пользователей.

- Ошибки при оформлении пожертвований.

6. Приемочное тестирование:

- Несоответствие функциональности требованиям заказчика, указанным в ТЗ.

- Невозможность выполнить все действия, описанные в сценариях использования.

## Выводы по работе

Проведенный анализ показал, что для успешного тестирования веб-приложения для приюта животных необходимо использовать различные виды, типы, методы и уровни тестирования. Выявленные примеры дефектов демонстрируют важность комплексного подхода к тестированию, включающего как ручное, так и автоматизированное тестирование. Внедрение данных рекомендаций позволит повысить качество разработки и эксплуатации веб-приложения, минимизировать количество ошибок и улучшить пользовательский опыт.

## Контрольные вопросы

1. Определяется ли качество ПО качеством программного кода?

- Качество программного кода является важным аспектом общего качества программного продукта, но не является единственным критерием. Качество ПО также зависит от соответствия требованиям, функциональности, производительности, безопасности и других характеристик.

2. Какие существуют виды тестирования?

- Существует множество видов тестирования, включая функциональное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, тестирование производительности, тестирование безопасности, тестирование совместимости и многие другие.

3. Какие существуют типы тестирования?

- Существует функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, регрессионное тестирование, тестирование на соответствие, тестирование на изоляцию и другие.

4. Какие существуют методы тестирования?

- Существуют статические и динамические методы тестирования. Статические методы включают анализ кода, рецензирование документации. Динамические методы включают функциональное тестирование, тестирование производительности, тестирование совместимости и др.

5. Какие существуют уровни тестирования?

- Существуют уровни компонентного (модульного) тестирования, интеграционного тестирования, системного тестирования. Каждый уровень тестирования направлен на проверку определенных аспектов программного продукта на разных стадиях его разработки.