

Лабораторная работа №8 Классификация видов тестирования

Сиразиева Яна Пи21-3

Цель работы

Цель данной лабораторной работы заключается в изучении и применении классификации видов тестирования программного обеспечения на примере ранее разработанного проекта веб-сайта о Стамбуле. Работа включает в себя определение видов, типов, методов и уровней тестирования, применимых для выбранного проекта, а также анализ характерных дефектов для каждого вида тестирования.

Описание программного проекта

Данный проект - это веб-сайт о Стамбуле, который написан на языке React. Он создан с целью облегчить жизнь туристов, предоставляя им широкий спектр удобных функций:

- Поддержка нескольких языков: русский, турецкий, английский, арабский и китайский.
- Конвертация валют по текущему курсу Центрального банка.
- Отображение расписания мероприятий на основе выбранных дат.
- Фильтрация мероприятий по ценовому диапазону.
- Отображение текущей погоды в Стамбуле.
- Возможность приобретения электронного путеводителя.

Виды, типы, методы и уровни тестирования

Виды тестирования

Функциональное тестирование

1. Тестирование основных функций
 - Проверка выбора языка.
 - Проверка конвертации валют.
 - Проверка отображения мероприятий в зависимости от выбранных дат.
 - Проверка фильтрации мероприятий по ценовому диапазону.
 - Проверка отображения текущей погоды.
 - Проверка процесса приобретения электронного путеводителя.
2. Тестирование возможности взаимодействия
 - Интеграционное тестирование
 - Проверка взаимодействия между календарем и модулем отображения мероприятий.
 - Проверка взаимодействия между выбором языка и отображением текста на сайте.
 - Тестирование совместимости

- Проверка совместимости сайта с различными браузерами (Chrome, Firefox, Safari, Edge).
 - Проверка работы сайта на разных устройствах (настольные компьютеры, планшеты, смартфоны).
3. Тестирование безопасности
- Проверка на уязвимости типа SQL-инъекций.
 - Проверка на уязвимости типа XSS (межсайтовый скриптинг).
 - Проверка правильности работы системы аутентификации и авторизации.
 - Проверка безопасности передачи данных при приобретении электронного путеводителя.

Нефункциональное тестирование

1. Нагрузочное тестирование
- Проверка производительности сайта при одновременном доступе большого числа пользователей.
 - Измерение времени отклика сайта при различных уровнях нагрузки.
2. Стресс-тестирование
- Исследование поведения сайта при экстремальных условиях, например, при значительном увеличении числа одновременных пользователей.
 - Проверка стабильности сайта при резком увеличении нагрузки.
3. Тестирование удобства пользования (usability testing)
- Оценка удобства интерфейса для различных категорий пользователей.
 - Тестирование навигации по сайту и понятности размещенных элементов.
4. Тестирование надежности
- Проверка корректности работы сайта в течение длительного времени.
 - Проверка на наличие утечек памяти или других проблем, которые могут возникнуть при продолжительной работе.

Типы тестирования

Модульное тестирование (Unit Testing)

- Тестирование отдельных компонентов и функций.
- Примеры: тестирование функции конвертации валют, тестирование компонента выбора языка.

Интеграционное тестирование (Integration Testing)

- Проверка взаимодействия между различными компонентами системы.
- Примеры: проверка взаимодействия календаря и модуля отображения мероприятий.

Системное тестирование (System Testing)

- Полное тестирование всей системы в целом.
- Примеры: проверка всех функций сайта вместе, включая выбор языка, конвертацию валют, отображение мероприятий.

Приемочное тестирование (Acceptance Testing)

- Проверка системы на соответствие требованиям заказчика.
- Примеры: тестирование на соответствие всем заявленным функциям и требованиям.

Методы тестирования

Черного ящика (Black Box Testing)

- Тестирование без знания внутренней структуры кода.
- Примеры: тестирование интерфейса пользователя, проверка правильности отображения данных.

Белого ящика (White Box Testing)

- Тестирование с полным знанием внутренней структуры кода.
- Примеры: тестирование отдельных функций и методов кода.

Серого ящика (Gray Box Testing)

- Тестирование с частичным знанием внутренней структуры кода.
- Примеры: тестирование взаимодействия между фронтендом и бэкендом.

Уровни тестирования

Компонентный уровень

- Тестирование отдельных компонентов системы.
- Примеры: тестирование компонента календаря, компонента конвертации валют.

Интеграционный уровень

- Тестирование групп связанных компонентов.
- Примеры: тестирование взаимодействия компонентов выбора языка и отображения мероприятий.

Системный уровень

- Тестирование всей системы в целом.

- Примеры: тестирование полной функциональности сайта в разных условиях.

Уровень приемочного тестирования

- Тестирование системы на соответствие требованиям заказчика.
- Примеры: проверка системы на соответствие всем функциональным и нефункциональным требованиям.

Примеры дефектов, характерных для каждого вида тестирования

1. Функциональное тестирование
 - Дефект: Неправильная конвертация валют при выборе определенных комбинаций валют.
 - Дефект: Не отображаются мероприятия в выбранные даты.
2. Нефункциональное тестирование
 - Дефект: Сайт медленно загружается при большом количестве пользователей.
 - Дефект: Неправильное отображение сайта в старых версиях браузеров.
3. Модульное тестирование
 - Дефект: Функция конвертации валют возвращает неверный результат при вводе определенных значений.
 - Дефект: Компонент выбора языка не сохраняет выбранный язык.
4. Интеграционное тестирование
 - Дефект: Календарь не передает правильные даты модулю отображения мероприятий.
 - Дефект: Модуль отображения погоды не получает данные из внешнего API.
5. Системное тестирование
 - Дефект: При одновременном выборе языка и конвертации валют сайт выдает ошибку.
 - Дефект: Неправильное отображение данных о мероприятиях при изменении дат пребывания.
6. Приемочное тестирование
 - Дефект: Сайт не соответствует заявленным требованиям по безопасности.
 - Дефект: Некоторые функции сайта не работают в мобильной версии.

Выводы по работе

В ходе лабораторной работы были изучены и применены различные виды, типы, методы и уровни тестирования на примере проекта веб-сайта о Стамбуле. Анализ показал, что для обеспечения высокого качества программного продукта необходимо использовать комплексный подход к тестированию, включающий функциональное и нефункциональное тестирование, а также различные методы и уровни тестирования. Примеры выявленных дефектов демонстрируют важность всестороннего тестирования для выявления и исправления ошибок на ранних стадиях разработки. Такой подход позволит обеспечить надежность и удовлетворение требованиям пользователей к конечному продукту.

Используемые источники

1. Методические указания к данной лабораторной работе
2. Классификация видов тестирования // <https://test-planet.by/news/klassifikaciya-vidov-testirovaniya/>
3. Виды тестирования ПО // <https://testgrow.ru/lecture14>