



ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
Институт математики и информационных технологий
Учебная дисциплина «Моделирование ПО»

Тема 6 (1). Качество ПО

Тестирование приложения квеста-бинго для музея

Исследование провёл студент группы 22307 Гордеев Никита

Дата выполнения работы 21.05.2024 (Версия 2)

История изменений

Версия 1 – Сделан титульный слайд, и объект, задача, цель

Версия 2 (Текущая) – Добавлено тестирование, добавлен вывод

Объект, задача, цель

Объект моделирования – мобильное приложение для изучения музейных экспозиций в игровой форме

Цель – разработать надёжное мобильное приложение

Задача – разработать документ плана тестирования для обеспечения качества и функциональности мобильного приложения

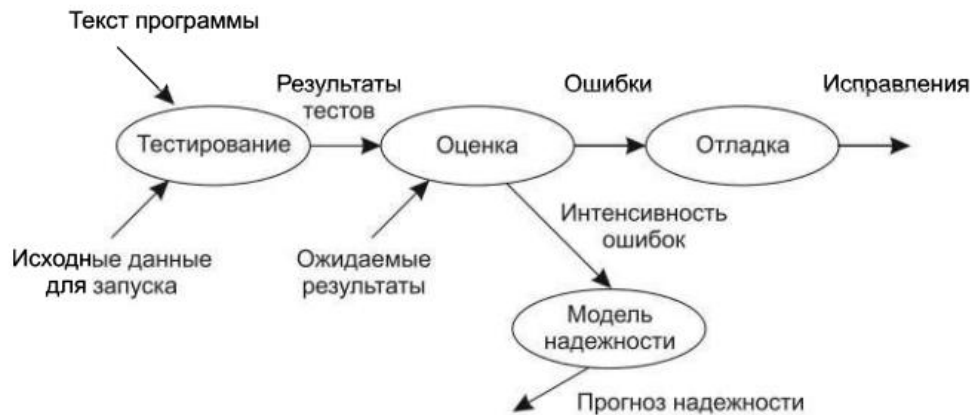
Задача моделирования – составить набор тестовых сценариев и кейсов для проверки функциональности, надёжности и пользовательского опыта при использовании приложения

Предметная область

Наше мобильное приложение, разработанное на Flutter и Dart с использованием архитектуры MVC, нуждается в тестировании для обеспечения стабильной работы. Мы применяем два подхода: блочное и интеграционное тестирование.

Блочное тестирование проверяет каждый компонент приложения в изоляции, а интеграционное тестирование проверяет взаимодействие между компонентами. Сейчас мы тестируем приложение вручную, но планируем автоматизировать процесс.

Оба подхода мы реализуем кодом, используя тестовые фреймворки Flutter/Dart, чтобы автоматизировать процесс тестирования и обеспечить стабильность результатов. Это поможет выявить и исправить проблемы на ранних стадиях разработки, обеспечивая высокое качество и надежность продукта.



Блочное тестирование

Тест Б1 (Позитивный) - Проверка взаимодействия с маячками

Описание: Проверка способности приложения взаимодействовать с маячками для определения местоположения экспонатов.

Начальное состояние: Приложение загружено и активировано на телефоне пользователя.

Действие: Пользователь перемещается в зону действия маячка, отмечает экспонат.

Ожидаемый результат: Экспонат успешно отмечается в квесте.

Тест Б2 (Негативный) - Проверка неправильного взаимодействия с маячками

Описание: Проверка, что приложение не отмечает экспонат, если маячок находится далеко от него.

Начальное состояние: Приложение загружено и активировано на телефоне пользователя.

Действие: Пользователь отмечает экспонат, находясь вне зоны действия маячка.

Ожидаемый результат: Приложение выдает сообщение о невозможности подтвердить нахождение экспоната.

Тест Б3 (Позитивный) - Сохранение данных о квестах

Описание: Проверка способности приложения сохранять информацию о квестах.

Начальное состояние: Информация о квестах доступна в базе данных приложения.

Действие: Приложение вызывает функцию сохранения данных о квестах.

Ожидаемый результат: Информация о квестах успешно сохраняется в локальном хранилище.

Блочное тестирование

Тест Б4 (Негативный) - Взаимодействие с сервером

Описание: Проверка реакции приложения на отсутствие соединения с сервером.

Начальное состояние: Приложение пытается установить соединение с сервером при запуске.

Действие: Отключается интернет соединение на устройстве.

Ожидаемый результат: Приложение выводит сообщение об ошибке и переключается на локальный режим работы.

Тест Б5 (Позитивный) - Сохранение прогресса

Описание: Проверка способности приложения сохранять прогресс игры.

Начальное состояние: Пользователь находится на странице выхода из квеста; до этого уже были найдены какие-то экспонаты.

Действие: Пользователь нажимает на кнопку "Выйти".

Ожидаемый результат: ID найденных экспонатов записываются в локальный файл данных о прогрессе игры.

Интеграционное тестирование

Тест И1 (Позитивный) - Поиск экспонатов

Описание: Проверка функции поиска экспонатов в приложении.

Входные данные: Пользователь находится на странице квеста.

Процесс: Пользователь вводит название экспоната в строку поиска.

Ожидаемый результат: Выводятся результаты поиска, соответствующие введенному запросу.

Тест И2 (Позитивный) - Сохранение прогресса

Описание: Проверка функции сохранения прогресса игры.

Входные данные: Пользователь завершил игру и выходит из приложения.

Процесс: Пользователь снова открывает приложение.

Ожидаемый результат: Сохраненный прогресс игры восстанавливается, пользователь

Тест И3 (Позитивный) - Навигация по квестам

Описание: Проверка навигации между страницами квестов.

Входные данные: Пользователь находится на главной странице приложения.

Процесс: Пользователь выбирает определенный квест и переходит на страницу с этим квестом.

Ожидаемый результат: Пользователь попадает на страницу выбранного квеста с подробной информацией о нем.

Интеграционное тестирование

Тест И4 (Негативный) - Неверный ввод данных

Описание: Проверка реакции приложения на неверный ввод данных.

Входные данные: Пользователь пытается сохранить квест с пустыми полями.

Процесс: Нажимается кнопка "Сохранить".

Ожидаемый результат: Появляется сообщение об ошибке, требующее заполнить все обязательные поля.

Тест И5 (Позитивный) - Получение награды

Описание: Проверка выдачи награды пользователю за успешное прохождение квеста.

Входные данные: Пользователь завершил квест.

Процесс: Пользователь выходит из музея.

Ожидаемый результат: Пользователю выдается подарок в качестве награды за успешное прохождение квеста.

Вывод

Разработан план тестирования, необходимый для проверки функциональности, надёжности и безопасности мобильного приложения.

Используя фреймворк тестирования Flutter, такой как `flutter_test`, можно будет написать блочные и интеграционные тесты для нашего приложения.

Материалы

1. Орлов, С.А. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения. 5-е издание обновленное и дополненное. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2016. 640 с. (Серия «Учебник для вузов») (дата обращения: 07.05.2024).
2. Критерии оценки качества программного продукта при тестировании // Институт прикладной автоматизации и программирования URL: <https://ipap.ru/poleznoe/poleznye-stati/4-useful/kriterii-otsenki-kachestva-programmnogo-produkta-pri-testirovanii> (дата обращения: 07.05.2024).