**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5**

**ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНИК**

***Цель работы:*** *изучить классификацию видов тестирования, практически закрепить эти знания путем генерации тестов различных видов, научиться планировать тестовые активности в зависимости от специфики поставляемой на тестирование функциональности.*

**Контрольные вопросы:**

**1. Какие существуют типы тестов по покрытию? Дайте характеристику каждому.**

Ответ: - Smoke test – тестирование системы для определения корректной работы базовых функций программы в целом, без углубления в детали. При проведении теста определяется пригодность сборки для дальнейшего тестирования.

- Minimal Acceptance Test (MAT, Positive test): тестирование системы или ее части только на валидных данных.

- Acceptance Test (AT): полное тестирование системы или ее части как на корректных, так и на некорректных данных/сценариях.

**2. Какие существуют тестовые активности? Дайте характеристику каждому.**

Ответ: - Defect Validation – проверка результата исправления дефектов.

- New Feature Test (NFT, AT of NF) – определение качества поставленной на тестирование новой функциональности, которая ранее не тестировалась.

- Regression testing (регрессионное тестирование) – проводится с целью оценки качества ранее реализованной функциональности.

**3. Какие существуют типы тестов по знанию кода? Дайте характеристику каждому.**

Ответ: - Черный ящик – тестирование системы, функциональное или нефункциональное, без знания внутренней структуры и компонентов системы. У тестировщика нет доступа к внутренней структуре и коду приложения либо в процессе тестирования он не обращается к ним.

- Белый ящик – тестирование, основанное на анализе внутренней структуры компонентов или системы. У тестировщика есть доступ к внутренней структуре и коду приложения.

- Серый ящик – комбинация методов белого и черного ящика, состоящая в том, что к части кода архитектуры у тестировщика есть, а к части кода – нет.

**4. Какие существуют типы тестов по изолированности компонентов? Дайте характеристику каждому.**

Ответ: - Unit/component (модульное) – тестирование отдельных компонентов (модулей) программного обеспечения.

- Integration (интеграционное) – тестируется взаимодействие между интегрированными компонентами или системами.

- System (системное) – тестируется работоспособность системы на соответствие установленным требованиям.

**5. Какие существуют типы тестов по месту и времени проведения? Дайте характеристику каждому.**

Ответ: - User Acceptance Testing (UAT) (приемочное тестирование) – формальное тестирование по отношению к потребностям, требованиям и бизнес процессам пользователя, проводимое с целью определения соответствия системы критериям приёмки и дать возможность пользователям заказчикам или иным авторизованным лицам определить, принимать систему.

- Alpha Testing (альфа-тестирование) – моделируемое или действительное функциональное тестирование, выполняется в организации, разрабатывающей продукт, но не проектной командой (это может быть независимая команда тестировщиков, потенциальные пользователи, заказчики).

- Beta Testing (бета-тестирование) – эксплуатационное тестирование потенциальными или существующими клиентами/заказчиками на внешней стороне (в среде, где продукт будет использоваться) никак связанными с разработчиками, с целью определения действительно ли компонент или система 44 удовлетворяет требованиям клиента/заказчика и вписывается в бизнес-процессы.

**6. Какие существуют типы функциональных тестов? Дайте характеристику каждому.**

Ответ: - Safety testing (тестирование безопасности) – тестирование программного продукта с целью определить его безопасность.

- Security testing (тестирование защищенности) – это тестирование с целью оценить защищенность программного продукта. Тестирование защищенности проверяет фактическую реакцию защитных механизмов, встроенных в систему, на проникновение.

- Compatibility testing (тестирование совместимости) – процесс тестирования для определения возможности взаимодействия программного продукта, проверка работоспособности приложения в различных средах (браузеры и их версии, операционные системы, их типа, версии и разрядность)

**7. Какие существуют типы нефункциональных тестов? Дайте характеристику каждому.**

Ответ: - Тестирование пользовательского интерфейса (GUI) – тестирование, выполняемое путем взаимодействия с системой через графический интерфейс пользователя.

- Тестирование удобства использования (Usability Testing) – тестирование с целью определения степени понятности, легкости в изучении и использовании, привлекательности программного продукта для пользователя при условии использования в заданных условиях эксплуатации, визуальное оформление, навигация, логичность.

- Тестирование доступности (Accessibility testing) – тестирование, которое определяет степень легкости, с которой пользователи с ограниченными способностями могут использовать систему или ее компоненты.

- Тестирование интернационализации – тестирование способности продукта работать в локализованных средах.

- Тестирование локализации (Localization testing) – тестирование, проводимое с целью проверить качество перевода продукта с одного языка на другой.

- Тестирование производительности или нагрузочное тестирование – процесс тестирования с целью определения производительности программного продукта.

- Тестирование требований (Requirements testing) – проверка требований на соответствие основным характеристикам качества.

- Тестирование прототипа (Prototyte testing) – метод выявления структурных, логических ошибок и ошибок проектирования на ранней стадии развития продукта до начала фактической разработки.

- Тестирование установки (Installability testing) и лицензирования – процесс тестирования устанавливаемости программного продукта.

- Тестирование на отказ и восстановление (Failover and Recovery Testing) – тестирование при помощи эмуляции отказов системы или реально вызываемых отказов в управляемом окружении.

**8. Какие этапы составляют процесс тестирования?**

Ответ: Изучение и анализ предмета тестирования; планирование тестирования; выполнение тестирования.

**9. Что происходит на этапе изучения и анализа предмета тестирования?**

Ответ: Получение ответов на два вопроса: какие функциональности предстоит протестировать, как эти функциональности работают.

**10. Что происходит на этапе планирования тестирования?**

Ответ: Выполняется задача поиска компромисса между объемом тестирования, который возможен в теории, и объемом тестирования, который возможен на практике. Получение ответа на вопрос: как будем тестировать?

**11. Что происходит на этапе исполнения тестирования?**

Ответ: Практический поиск дефектов с использованием тестовой документации, составленной ранее.

**12.Какие типы тестов выполняют для первой поставки программного продукта?**

Ответ: Рекомендуется проводить Smoke + Acceptance Test готовой функциональности.

**13. Какие типы тестов выполняют для последующих поставок программного продукта?**

Ответ: Если не была добавлена новая функциональность, то: DV + Minimal Acceptance Test. Если была добавлена новая функциональность, то: Smoke+DV+ New Feature Test + Regression Test, возможен также вариант: DV+ New Feature Test + Resression test.

**Тест-план:**

**1. Цель:** Целью тестирования продукта является проверка интуитивность и понятность пользовательского интерфейса приложения «Семь углов».

**2. Области подвергаемые тестированию:**

• Навигация по элементам управления.

• Подсказки и сообщения для пользователя.

• Наглядность представления информации.

• Простота выполнения основных операций.

**3. Области не подвергаемые тестированию:**

Все области, не описанные в пункте №2.

**4. Тестовая стратегия и подходы:**

Приложение будет протестировано при помощи: экспертная оценка, тестирование с участием пользователей, UX-исследования, анализ интерфейса, usability-тестирование.

**5.** **Критерии начала и окончания тестирования:**

Тестирование может быть начато, если выполнены следующие условия:

* Стабильная сборка приложения.
* Доработан пользовательский интерфейс
* Найдены пользователи для тестирования

Тестирование окончено, если выполнены следующие условия:

* Исправлены критичные и высокоприоритетные дефекты.
* Достигнуты целевые показатели качества.
* Подготовлен отчет о тестировании.

**6. Ресурсы:**

* ***Аппаратные ресурсы:***

*1. HP Pavilion 15-eg2000 (2шт.):*

*• Процессор: Intel Core i7-1255U*

*• Видеокарта: Intel Iris Xe Graphics*

*• ОЗУ: 16 ГБ DDR4*

*• Экран: 15.6" IPS, 1920x1080 (Full HD), антибликовое покрытие*

* ***Временные ресурсы:***

80 часов ( Начало: 8:00 – 13.04.2025 ,Окончание: 17:00 – 22.04.2025)

* ***Программные ресурсы:***

Операционные системы: Windows

Программа «Семь углов»

* ***Человеческие ресурсы:*** 2 человека
* ***Финансовые ресурсы:*** 4000р.

**7. Расписание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время** | **Задачи** | **Решение/Описание** |
| **13.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Составление тест-плана | Составление тест-плана: определение цели, тестируемых областей, методов, ресурсов, расписания, ролей и ответственности, рисков. Согласование тест-плана с проектной командой. |
| **14.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Подготовка заданий. | Разработка конкретных заданий для пользователей, направленных на оценку интуитивности интерфейса |
| **15.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Тестирование (пользователь 1). | Проведение первого сеанса тестирования с пользователем, наблюдение за его действиями, сбор обратной связи. |
| **16.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Тестирование (пользователь 2). | Проведение второго сеанса тестирования с пользователем, наблюдение за его действиями, сбор обратной связи. |
| **17.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Тестирование (пользователь 3). | Проведение третьего сеанса тестирования с пользователем, наблюдение за его действиями, сбор обратной связи. |
| **18.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Тестирование (пользователь 4). | Проведение четвёртого сеанса тестирования с пользователем, наблюдение за его действиями, сбор обратной связи. |
| **19.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Анализ результатов. | Анализ собранных данных, выявление общих затруднений, определение областей интерфейса, требующих улучшения. |
| **20.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Рекомендации. | Разработка конкретных рекомендаций по улучшению интуитивности интерфейса на основе результатов анализа. |
| **21.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Презентация результатов. | Обсуждение результатов тестирования и рекомендаций с командой разработчиков и заинтересованными сторонами. |
| **22.04.2025** 8:00-17:00  (8 часов) | Повторное тестирование | Проведение повторного тестирования с обновленным интерфейсом для оценки эффективности внесенных изменений. |

**8. Роли и ответственность:**

* Татьяна Морозова (UX Researcher – исследователь пользовательского опыта, 5+ лет опыта):

UX-исследования, анализ интерфейса, usability-тестирование, разработка заданий, проведение тестирования с пользователями, анализ результатов, рекомендации, экспертная оценка

* Роман Федоров (QA Engineer, 2 года опыта):

Usability-тестирование, сбор обратной связи, помощь в проведении тестирования с пользователями, сбор и обработка данных, составление отчетов.

**9.** **Риски и ограничения:**

* Выход сотрудника на больничный
* Поломка оборудования
* Субъективное мнение пользователей

**10. Документация:**

* План тестирования.
* Пользовательские задания
* Отчёты о дефектах.
* Отчёт о тестировании.

**Главные выводы:**

Настоящий тест-план определяет, как будет проводиться тестирование интуитивности и понятности пользовательского интерфейса приложения «Семь углов». Итогом тестирования станут отчёты о дефектах и рекомендациями по улучшению приложения с точки зрения пользователя. После исправления дефектов будет проведено повторное тестирование. В итоге будет написан отчёт по тестированию

**Вывод:** В процессе выполнения лабораторной работы был разработан тест-план для тестирования приложения «Семь углов» . в соответствии с его особенностями и функционалом.