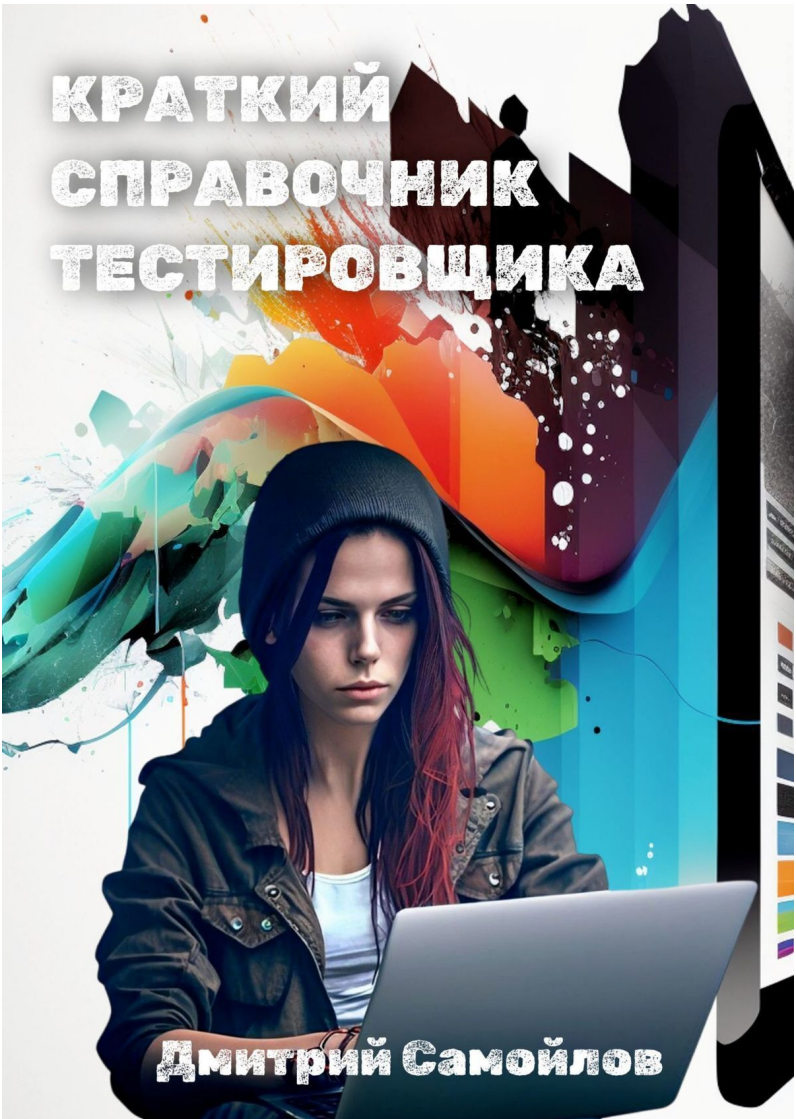
КРАТКИЙ СПРАВОЧНИК ТЕСТИРОВЩИКА



Дмитрий Самойлов

Дмитрий Самойлов

Краткий справочник тестировщика

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=69147679
ISBN 9785005985293

Аннотация

Данная книга является кратким справочником для тестировщиков, который позволит ознакомиться с основами тестирования, методами и инструментами тестирования, а также с процессом тест-планирования и тест-дизайна. Кроме того, в книге описаны особенности тестирования в Agile, приведен краткий обзор автоматизации тестирования и инструментов, обзор тестирования безопасности, производительности и особенностей тестирования мобильных и web-приложений.

Содержание

Краткий справочник тестировщика

Дмитрий Самойлов

ISBN 978-5-0059-8529-3
Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Тестирование является важной частью процесса разработки программного обеспечения, которая позволяет выявлять ошибки и дефекты в работе ПО. Каждый тестировщик должен иметь хорошие знания и навыки в области тестирования, чтобы обеспечить высокое качество продукта.

Данная книга является кратким справочником для тестировщиков, который поможет ознакомиться с основами тестирования, методами и инструментами тестирования, а также с процессом тест-планирования и тест-дизайна. Кроме того, в книге описаны особенности тестирования в Agile, приведен краткий обзор автоматизации тестирования и инструментов, обзор тестирования безопасности, производительности и особенностей тестирования мобильных и web приложений.

Книга написана на понятном языке, и ее структура позволяет быстро находить необходимую информацию. Надеюсь, что данный путеводитель будет полезен тем, кто начинает свой путь в тестировании программного обеспечения.

Основные термины и определения

– **Тестирование** (Testing): процесс проверки соответствия продукта его требованиям и ожиданиям пользователей.

– **Тестировщик** (Tester): специалист, занимающийся тестированием продукта, отвечающий за обнаружение дефектов и обеспечение качества продукта.

– **Качество** (Quality): свойство продукта, которое определяет его способность удовлетворять потребности и ожидания пользователей в соответствии с заданными требованиями и стандартами. Качество в тестировании связано с тем, насколько хорошо продукт соответствует его целям и требованиям, а также насколько эффективно он выполняет свои функции и задачи.

– **Тест-план** (Test Plan): документ, описывающий общий подход к тестированию продукта, содержащий информацию о целях, методах, ресурсах и расписании тестирования.

– **Тестовый набор** (Test Suite): группа связанных тест-кейсов, которые выполняются последовательно, чтобы проверить определенную функциональность продукта.

– **Тестовый сценарий** (Test Scenario): последовательность шагов, необходимых для проверки определенной функциональности продукта.

– **Тест-кейс** (Test Case): набор инструкций для проведе-

ния конкретного тестирования и проверки корректной работы определенного функционала продукта.

– **Покрытие тестами** (Test Coverage): процентное соотношение между количеством выполненных тестовых сценариев или тест-кейсов и общим количеством функциональности продукта, проверяемой в этих тестах.

– **Дефект** (Defect): отклонение от требований или ожиданий пользователей, обнаруженное в процессе тестирования.

– **Баг** (Bug): термин, используемый для обозначения дефекта или ошибки в работе программного обеспечения.

– **Тестовое окружение** (Test Environment): среда, в которой проводится тестирование продукта, включающая в себя программное и аппаратное обеспечение, настройки и конфигурации.

– **Регрессионное тестирование** (Regression Testing): процесс повторного тестирования уже протестированных функций или участков кода после внесения изменений, чтобы проверить, что изменения не привели к появлению новых дефектов.

– **Автоматизированное тестирование** (Automated Testing): процесс проведения тестирования с использованием специальных программных инструментов для автоматизации выполнения тестовых сценариев и тест-кейсов.

– **Интеграционное тестирование** (Integration Testing): процесс проверки работоспособности компонентов системы в совокупности, в том числе взаимодействия между ними.

– **Юнит-тестирование** (Unit Testing): процесс тестирования отдельных компонентов программного обеспечения (например, функций, классов), чтобы проверить их корректность и работоспособность.

– **Тестирование производительности** (Performance Testing): процесс тестирования, направленный на оценку работоспособности и производительности продукта, включая проверку его способности обрабатывать большое количество запросов и обеспечивать быстрый отклик.

– **Тестирование безопасности** (Security Testing): процесс тестирования, направленный на оценку уровня защищенности продукта от внешних угроз, таких как хакерские атаки, вирусы и т. д.

– **Тестирование совместимости** (Compatibility Testing): процесс тестирования, направленный на проверку работоспособности продукта в различных окружениях и на разных платформах.

– **Тестирование пользовательского интерфейса** (User Interface Testing): процесс тестирования, направленный на проверку корректности работы пользовательского интерфейса продукта, включая взаимодействие с пользователем и удобство использования.

Основы тестирования

Жизненный цикл разработки ПО

Жизненный цикл разработки ПО (Software Development Life Cycle, SDLC) – это процесс разработки ПО, который включает в себя различные фазы, начиная от анализа требований и заканчивая сопровождением и поддержкой ПО после его внедрения. Жизненный цикл разработки ПО обычно включает следующие основные фазы:

– **Анализ требований**: определение требований к ПО на основе потребностей заказчика и пользователей, описание функциональных и нефункциональных требований, создание спецификаций требований.

– **Проектирование**: разработка архитектуры ПО, создание диаграмм и схем, определение функциональности и интерфейсов.

– **Разработка**: создание кода ПО на основе заданных требований и дизайна, тестирование кода на соответствие требованиям.

– **Тестирование**: проверка работоспособности ПО на соответствие требованиям, выявление дефектов и ошибок в работе ПО, исправление и повторное тестирование.

– **Внедрение**: установка ПО на рабочие станции пользо-

вателей, настройка и интеграция с другими системами.

– **Сопровождение и поддержка**: обеспечение работоспособности ПО, исправление ошибок и дефектов, обновление ПО для улучшения его функциональности и совместимости с другими системами.

Важно отметить, что жизненный цикл разработки ПО может варьироваться в зависимости от методологии разработки (например, водопадной, Agile и т.д.) и конкретного проекта. Тестирование является важной частью жизненного цикла разработки ПО, и тестировщики должны уметь эффективно взаимодействовать с разработчиками и другими членами команды в каждой фазе процесса.

Основные постулаты тестирования

Постулаты тестирования – это основные принципы и подходы, которые лежат в основе тестирования программного обеспечения. Вот некоторые из главных постулатов тестирования:

– **Полное тестирование невозможно**: невозможно провести тестирование, которое охватит все возможные сценарии использования продукта. Поэтому тестировщики должны использовать свой опыт и знания, чтобы выбрать тестовые сценарии, которые наиболее вероятно приведут к проблемам.

– **Дефекты накапливаются**: в ходе тестирования всегда будут находиться новые дефекты, и количество дефектов может накапливаться со временем. Поэтому тестировщики должны непрерывно тестировать продукт и исправлять найденные проблемы.

– **Тестирование не может доказать отсутствие ошибок:** тестирование может показать наличие ошибок, но не может гарантировать, что их нет. Тестирование может улучшить качество продукта и уменьшить риск ошибок, но не может исключить их полностью.

– **Тестирование зависит от контекста**: каждый проект уникален, и контекст тестирования может сильно варьироваться. Тестирование должно учитывать требования и цели

проекта, а также особенности окружения, в котором будет использоваться продукт.

– **Безусловная вера в тестирование опасна**: тестирование не является абсолютным инструментом для обнаружения всех дефектов. Поэтому необходимо использовать и другие методы контроля качества, например, код-ревью и анализ требований.

– **Тестирование должно начинаться как можно раньше**: тестирование должно начинаться с самого начала разработки продукта и должно включать тестирование на каждом этапе разработки. Это поможет обнаружить проблемы и ошибки раньше, когда они легче исправляются.

– **Тестирование должно быть систематическим и документированным**: тестирование должно проводиться систематически и документироваться, чтобы обеспечить повторяемость и воспроизводимость результатов тестирования. Это также помогает обеспечить качество продукта и улучшить процесс разработки.

Эти постулаты помогают тестировщикам ориентироваться в работе и сделать процесс тестирования более эффективным.

Классификация видов тестирования

Когда разработчики создают программное обеспечение (ПО), необходимо проводить тестирование, чтобы убедиться в правильной работе приложения и соответствии его функциональным и нефункциональным требованиям. Соответственно, существует два основных вида тестирования ПО: функциональное и нефункциональное.

Функциональное тестирование – это тестирование, которое направлено на то, чтобы убедиться в том, что ПО способно выполнять свои функции и соответствовать функциональным требованиям, установленным для него.

Нефункциональное тестирование включает в себя проверку соответствия нефункциональным требованиям, таким как удобство использования для конечных пользователей, масштабируемость, производительность, безопасность, надежность и др. Виды нефункционального тестирования:

– **Тестирование пользовательского интерфейса** (UI Testing) – это процесс проверки интерфейса на соответствие заданным требованиям, таким как размер, шрифт, цвет и последовательность действий.

– **Тестирование удобства использования** (Usability Testing) – это метод проверки, который оценивает удобство использования, обучаемость, понятность и привлека-

тельность продукта для пользователей в соответствии с контекстом использования. Он состоит из UX (User Experience), который описывает взаимодействие пользователя с продуктом, и UI (User Interface), который представляет собой инструмент для взаимодействия между пользователем и веб-ресурсом.

– **Тестирование безопасности** (Security Testing) – это стратегия, которая используется для проверки безопасности системы и анализа рисков, связанных с защитой приложения от атак хакеров, вирусов, несанкционированного доступа к конфиденциальным данным и другими видами угроз.

– **Инсталляционное тестирование** (Installation Testing) – это проверка успешной установки и настройки, обновления или удаления приложения на различных платформах.

– **Конфигурационное тестирование** (Configuration Testing) – это специальный вид тестирования, который проверяет работу программного обеспечения в разных конфигурациях системы, включая заявленные платформы, поддерживаемые драйверы и различные конфигурации компьютеров.

– **Тестирование на отказ и восстановление** (Failover and Recovery Testing) – это проверка, которая оценивает способность продукта успешно восстанавливаться после возникновения сбоев, связанных с ошибками программного обеспечения, отказами оборудования или проблемами свя-

зи.

– **Тестирование локализации** (Localization Testing) – это проверка адаптации программного обеспечения для определенной аудитории в соответствии с ее культурными особенностями, включая язык, формат даты и времени, валюту и т. д.

Однако виды тестирования можно классифицировать по различным параметрам. Например:

Классификация тестирования **по позитивности сценария**:

– **Позитивное тестирование** – использует только корректные данные для проверки правильности функций приложения.

– **Негативное тестирование** – использует как корректные, так и некорректные данные для проверки исключительных ситуаций и часто включает некорректные операции.

Классификация тестирования **по знанию системы**:

– **Тестирование белого ящика** (White Box) – тестирование ПО с полным доступом к коду проекта, при котором тестировщик знает внутреннюю структуру, устройство и реализацию системы.

– **Тестирование серого ящика** – метод тестирования ПО, который предполагает частичный доступ к коду проекта, объединяя в себе White Box и Black Box методы.

– **Тестирование чёрного ящика** (Black Box) – метод тестирования ПО, при котором тестировщик не имеет доступа

к внутренней структуре и реализации системы, а основывается на работе с внешним интерфейсом тестируемой системы.

Классификация тестирования **по исполнителям тестирования**:

– **Альфа-тестирование** – ранняя версия программного продукта, которая тестируется внутри организации-разработчика, а также может привлекать конечных пользователей для частичного тестирования.

– **Бета-тестирование** – готовое или практически готовое ПО, которое выпускается для ограниченного числа пользователей для получения отзывов и реакции клиентов на продукт и внесения соответствующих изменений в ПО.

Классификация тестирования **по уровню тестирования**:

– **Модульное (компонентное) тестирование** – проводится разработчиками, чтобы проверить отдельные компоненты системы, такие как объекты, классы, функции и т. д. и выявить дефекты в коде.

– **Интеграционное тестирование** – направлено на проверку корректности взаимодействия между несколькими модулями системы, объединенными в единое целое.

– **Системное тестирование** – это проверка функциональных и не функциональных требований всей системы в целом, с целью выявления дефектов и оценки качества системы.

– **Операционное тестирование** – финальный шаг валидации, который проводится в среде эксплуатации для проверки соответствия системы потребностям пользователей и выявления нефункциональных проблем.

Классификация тестирования **по исполнению кода**:

– **Статическое тестирование** – это процесс проверки артефактов разработки (кода, документации) путем анализа без его фактического выполнения. Цель этого тестирования – выявить проблемы и ошибки на ранних стадиях разработки, чтобы избежать их в будущем.

– **Динамическое тестирование** – это проверка работы системы во время ее выполнения, т.е. с запуском программного кода и проверкой его результатов. Этот вид тестирования направлен на проверку функциональности и нахождение проблем, которые могут возникнуть в процессе выполнения.

Классификация тестирования **по хронологии выполнения**:

– **Повторное/подтверждающее тестирование** (re-testing/confirmation testing) – это тестирование, при котором запускаются тестовые сценарии, которые выявили ошибки в предыдущем тестовом цикле, с целью подтверждения того, что ошибки были успешно исправлены.

– **Регрессионное тестирование** (regression testing) – это тестирование, которое проводится после внесения изменений в код приложения, чтобы убедиться, что изменения не вызвали ошибок в неизмененных областях кода. Также

проверяется, что исправление ошибок и любые изменения в коде приложения не повлияли на работу других модулей ПО и не вызвали новых ошибок.

– **Приемочное тестирование** – это проверка соответствия системы требованиям пользователя, бизнес-процессам и потребностям.

Этапы тестирования

Этапы тестирования являются важной частью жизненного цикла разработки ПО. Они позволяют эффективно проверять функциональность ПО, выявлять и исправлять ошибки, а также обеспечивать высокое качество конечного продукта. Ниже перечислены основные этапы тестирования:

– **Планирование тестирования**: на этом этапе определяются цели тестирования, составляется план тестирования, определяется состав тестовых случаев, определяются критерии окончания тестирования.

– **Проектирование тестов**: на этом этапе составляются тестовые сценарии, определяются входные данные и ожидаемые результаты для каждого тестового случая.

– **Подготовка тестовых данных**: на этом этапе создаются тестовые данные, которые будут использоваться при проведении тестирования.

– **Выполнение тестов**: на этом этапе проводятся тесты в соответствии с планом тестирования. Результаты тестирования записываются и анализируются.

– **Анализ результатов тестирования**: на этом этапе анализируются результаты тестирования, выявляются ошибки и проблемы, их описывают, классифицируют по уровню серьезности и приоритету.

– **Исправление ошибок**: на этом этапе исправляются

выявленные ошибки и проблемы.

– **Повторное тестирование**: после исправления ошибок проводится повторное тестирование, чтобы убедиться, что ошибки действительно были исправлены и не появились новые.

– **Приемочное тестирование**: на этом этапе проводится финальное тестирование, которое выполняется с целью убедиться, что ПО полностью соответствует требованиям заказчика и готово к выходу в эксплуатацию.

Каждый этап тестирования имеет свои специфические особенности и выполняется в определенной последовательности, что позволяет обеспечить высокое качество продукта.

Тест-планирование

Цели и задачи тест-планирования

Цель тест-планирования – определить процесс и стратегию тестирования, которые позволят достичь заданных целей и обеспечить высокое качество конечного продукта.

Основные задачи тест-планирования:

– Определение общей стратегии тестирования: на этом этапе происходит определение подхода к тестированию и выбор методов и техник, которые будут использоваться при тестировании.

– Определение объема тестирования: на этом этапе определяется, какие части системы будут тестироваться, а также какие функциональные и нефункциональные требования должны быть протестированы.

– Определение рисков и приоритетов: на этом этапе происходит анализ возможных рисков и их влияния на систему, а также определение приоритетов для тестирования тех частей системы, которые являются наиболее критическими.

– Определение тестовых сценариев и тест-кейсов: на этом этапе создаются тест-кейсы и определяются тестовые сценарии, которые будут использоваться для проверки

системы на соответствие требованиям.

– **Определение тестовых данных**: на этом этапе производится подготовка тестовых данных, которые будут использоваться при тестировании.

– **Определение критериев приемки**: на этом этапе происходит определение критериев приемки системы, которые должны быть выполнены, чтобы система была готова к релизу.

– **Определение расписания и ресурсов**: на этом этапе определяется расписание тестирования и ресурсы, необходимые для его выполнения.

– **Определение процесса управления ошибками**: на этом этапе происходит определение процесса управления ошибками и дефектами, включая их отслеживание, отчетность и управление жизненным циклом дефектов.

В результате тест-планирования создается план тестирования, который содержит информацию о целях, методах и процессах тестирования, а также о расписании, ресурсах и критериях приемки. Этот план является основным руководством для тестировщиков в процессе выполнения тестирования и позволяет обеспечить высокое качество конечного продукта.

Разработка тест-плана

Разработка тест-плана – это процесс создания документа, который описывает общий план тестирования для проекта. Тест-план является основным документом, который определяет, как будет проводиться тестирование системы, и содержит детальные инструкции для всех этапов тестирования. Он включает в себя следующие этапы:

– **Определение целей и задач тестирования**: на этом этапе определяются цели тестирования, например, проверка функциональности системы, производительности или безопасности. Также определяются задачи, необходимые для достижения этих целей, такие как создание тест-кейсов, проведение функционального тестирования, нагрузочного тестирования и т. д.

– **Определение области тестирования**: на этом этапе определяется область тестирования, которую необходимо покрыть в процессе тестирования. Это может быть конкретный функциональный модуль, компонент системы или вся система в целом.

– **Определение методов тестирования**: на этом этапе выбираются методы тестирования, которые будут использоваться для проведения тестов. Это может быть ручное или автоматизированное тестирование, функциональное или нефункциональное тестирование, нагрузочное тестиро-

вание и т. д.

– **Определение тестовых сценариев и тест-кейсов**: на этом этапе разрабатываются тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и нефункциональных требований системы. Тест-кейсы должны содержать подробные инструкции для проведения тестов, описывать ожидаемый результат и определять тестовые данные.

– **Определение критериев окончания тестирования**: на этом этапе определяются критерии, которые будут использоваться для оценки результатов тестирования и определения того, когда тестирование может быть завершено. Критерии могут включать в себя достижение определенного покрытия тестами, отсутствие критических ошибок или удовлетворение определенных требований к качеству.

– **Определение графика тестирования**: на этом этапе разрабатывается график тестирования, который определяет, когда будут проводиться тесты и какие ресурсы необходимы для проведения тестирования. График должен быть раз работан с учетом сроков проекта и уровня рисков, связанных с проведением тестирования.

– **Определение ответственностей**: на этом этапе определяются роли и ответственности членов команды тестирования. Например, кто будет разрабатывать тест-кейсы, кто будет проводить тесты и кто будет отчитываться о результатах тестирования.

– **Определение ресурсов**: на этом этапе определяются

ресурсы, необходимые для проведения тестирования, такие как персонал, оборудование и программное обеспечение.

– **Оценка рисков**: на этом этапе определяются риски, связанные с проведением тестирования, и разрабатываются планы по их управлению.

– **Утверждение тест-плана**: после того, как тест-план разработан, он должен быть утвержден соответствующими заинтересованными сторонами, такими как руководство проекта, заказчик или команда разработчиков.

Разработка тест-плана – это важный процесс в жизненном цикле разработки ПО, который помогает гарантировать, что тестирование будет проведено в соответствии с требованиями проекта и наилучшими практиками тестирования.

Оценка рисков

Оценка рисков является важной частью процесса тестирования и позволяет определить потенциальные проблемы, которые могут возникнуть во время тестирования, и разработать стратегии по их управлению. Оценка рисков позволяет уменьшить вероятность возникновения проблем и минимизировать их воздействие на проект.

Процесс оценки рисков включает в себя следующие шаги:

– **Идентификация рисков**: определение потенциальных проблем, которые могут возникнуть во время тестирования. Для этого можно использовать опыт предыдущих проектов, анализ требований, общение с командой разработки и другие источники информации.

– **Оценка вероятности возникновения рисков** : оценка вероятности того, что каждый потенциальный риск возникнет во время тестирования. Это может быть сделано на основе данных из прошлых проектов, опыта команды и других факторов.

– **Оценка влияния рисков**: оценка влияния каждого риска на проект, если он произойдет. Например, некоторые риски могут привести к задержке сроков, повышению затрат или к критическим ошибкам в приложении.

– **Разработка стратегий управления рисками**: разработка плана действий для управления каждым риском. Это

может включать в себя разработку запасных планов, увеличение тестового покрытия для конкретных функций, использование инструментов тестирования и т. д.

– **Мониторинг и управление рисками**: мониторинг и управление рисками во время тестирования. Это может включать в себя регулярный анализ статуса рисков, обновление стратегий управления рисками и другие меры.

Цель оценки рисков – определить и управлять рисками, связанными с тестированием, чтобы минимизировать негативное влияние на проект и улучшить качество продукта. Важно помнить, что оценка рисков – это непрерывный процесс, который должен проводиться на протяжении всего процесса тестирования.

Тест-дизайн

Цели и задачи тест-дизайна

Цель тест-дизайна – разработка тестовых случаев, которые позволят эффективно проверить функциональность программного продукта и обнаружить ошибки. Тест-дизайн является важной частью процесса тестирования и может существенно повлиять на качество продукта.

Основные задачи тест-дизайна включают:

– **Разработка тестовых случаев**: определение входных данных и ожидаемых результатов для каждого функционала продукта. Это позволяет создать тестовые случаи, которые будут эффективно проверять функциональность продукта и помогать обнаруживать ошибки.

– **Определение приоритетов**: определение приоритетов для каждого функционала продукта, чтобы определить, какие тесты должны быть выполнены первыми и какие могут быть выполнены позже.

– **Определение покрытия**: определение покрытия тестами для каждого функционала продукта. Это позволяет определить, как много тестов необходимо выполнить для каждого функционала, чтобы быть уверенным, что она работает правильно.

– **Создание тестовых данных**: создание набора тестовых данных, которые будут использоваться для выполнения тестовых случаев. Тестовые данные должны быть достаточно разнообразными, чтобы проверить различные варианты использования продукта.

– **Определение ожидаемых результатов** : определение ожидаемых результатов для каждого тестового случая. Это позволяет определить, работает ли продукт правильно и соответствует ли он требованиям.

– **Проверка тестовых случаев** : проверка тестовых случаев, чтобы убедиться, что они покрывают все функции продукта и соответствуют требованиям.

– **Обновление тестовых случаев** : обновление тестовых случаев при изменении требований или функций продукта.

Цели и задачи тест-дизайна направлены на создание тестовых случаев, которые эффективно проверяют функциональность продукта и помогают обнаруживать ошибки. Хороший тест-дизайн может значительно повысить качество продукта и сэкономить время и деньги на более поздних стадиях тестирования и разработки.

Тест-кейсы и их структура

Составление тест-кейсов – это важный процесс, который помогает эффективно тестировать программное обеспечение и обнаруживать ошибки. Следующие шаги могут помочь правильно составлять тест-кейсы:

– **Определение целей тестирования**: определение целей тестирования позволяет определить, какие тесты необходимо провести. Необходимо определить, что именно должен делать продукт, какие функции он должен выполнять и какие проблемы могут возникнуть. Важно также уделить уделить внимание негативному тестированию.

– **Определение входных данных**: определение входных данных для каждого тестового случая позволяет проверить, работает ли продукт правильно. Необходимо определить, какие данные будут использоваться для каждого теста, какие значения будут использоваться и как они будут вводиться.

– **Определение ожидаемых результатов** : определение ожидаемых результатов для каждого тестового случая позволяет определить, работает ли продукт правильно и соответствует ли он требованиям. Необходимо определить, какие результаты должны быть получены, как они должны быть отображены и какие сообщения об ошибках должны появиться, если они есть.

– **Создание шагов тестирования**: создание шагов те-

стирования для каждого тестового случая позволяет определить, какие шаги необходимо выполнить для тестирования каждой функции продукта. Шаги должны быть конкретными и четкими, чтобы тестирование было эффективным.

– **Определение предусловий и постусловий**: определение предусловий и постусловий для каждого тестового случая позволяет определить, какие условия должны быть выполнены перед запуском теста и что должно произойти после его завершения.

– **Проверка тест-кейсов**: проверка тест-кейсов позволяет убедиться, что они покрывают все функции продукта и соответствуют требованиям. Необходимо также проверить, что тест-кейсы легко читаются и понятны для других членов команды.

– **Обновление тест-кейсов**: обновление тест-кейсов при изменении требований или функций продукта позволяет сохранить их актуальность.

Важно помнить, что тест-кейсы должны быть написаны так, чтобы их можно было легко понять и выполнить другими членами команды. Каждый тест-кейс должен покрывать только одну функцию продукта. При составлении тест-кейсов не забывайте составлять негативные кейсы. Негативное тестирование является важной частью процесса тестирования, поскольку направлено на проверку того, как система обрабатывает неправильные или неверные данные и действия пользователей. Негативные тесты помогают обнаружить по-

тенциальные уязвимости, ошибки и неожиданное поведение системы.

Структура тест-кейсов

Хороший тест-кейс должен иметь структуру, которая обеспечивает понятность, четкость и легкость его использования. Ниже представлена стандартная структура хорошего тест-кейса:

– **Идентификатор**: уникальный номер тест-кейса для идентификации и связывания с требованиями или другими документами.

– **Название**: краткое описание функциональности, которую тестирует данный тест-кейс.

– **Окружение**: на каком окружении (устройство/браузер/ОС) должно проводиться тестирование.

– **Описание**: подробное описание того, что тестируется в данном тест-кейсе.

– **Предусловия**: любые условия, которые должны быть выполнены перед запуском тест-кейса, например, наличие определенных данных или доступ к определенной системе.

– **Шаги**: последовательность действий, которые тестировщик должен выполнить, чтобы протестировать определенную функциональность.

– **Ожидаемый результат**: четкое описание того, что ожидается в результате выполнения каждого шага тест-кейса или тест-кейса в целом.

– **Фактический результат**: фактический результат вы-

полнения каждого шага тест-кейса или тест-кейса в целом.

– **Статус**: текущее состояние тест-кейса, например, пройден, провален или в процессе выполнения.

– **Постусловия**: любые условия, которые должны быть выполнены после завершения тест-кейса, например, восстановление данных или перезагрузка системы.

– **Заключение**: краткий комментарий о результатах тестирования, включая проблемы, которые были обнаружены в процессе выполнения тест-кейса, и рекомендации для дальнейших шагов.

Важно отметить, что структура тест-кейса может различаться в зависимости от проекта, инструментов тестирования и методологии разработки. Однако, необходимо следовать общим принципам, чтобы тест-кейсы были эффективными и максимально информативными для тестировщиков и других членов команды разработки.

Ниже приведен пример тест-кейса для тестирования функции отправки электронной почты в веб-приложении:

ТК001. Отправка электронной почты

Окружение: *Android 12, Chromev.111*

Описание: *Тестирование функции отправки электронной почты в веб-приложении.*

Предусловия: *Авторизоваться в веб-приложении.*

Шаги:

1. Нажать на кнопку «Написать письмо».

2. Ввести адрес электронной почты получателя в поле «Кому».

3. Ввести тему письма в поле «Тема».

4. Ввести текст письма в поле «Текст письма».

5. Нажать на кнопку «Отправить».

Ожидаемый результат:

Письмо успешно отправлено.

Получатель успешно получает письмо.

На странице отображается сообщение об успешной отправке письма.

Фактический результат:

Письмо не отправлено.

При отправке письма возникает ошибка.

Получатель не получает письмо.

Чек-листы

Чек-листы являются важным инструментом при тестировании ПО, позволяя тестировщикам систематизировать и упростить процесс тестирования. Вот некоторые рекомендации, как правильно составлять чек-листы при тестировании ПО:

– **Определите цель чек-листа**: определите, какую функциональность или компонент ПО вы будете тестировать, и какие критерии качества вы хотите проверить.

– **Составьте список элементов для проверки**: определите конкретные элементы, которые вы будете проверять, например, поля ввода, кнопки, сообщения об ошибках, а также взаимодействие компонентов между собой.

– **Определите ожидаемые результаты**: для каждого элемента определите, какое поведение ожидается при его проверке. Например, если вы проверяете кнопку «Отправить», то ожидаемый результат может быть «При нажатии на кнопку отправляется форма».

Конец ознакомительного фрагмента.