**Практическая работа №1.** Виды тестирования. Планирование тестирования.

**Цель работы –** изучить классификацию видов тестирования, разработать проверки для различных видов тестирования, научиться планировать тестовые активности в зависимости от особенностей поставляемой на тестирование функциональности.

**Практическое задание:**

Таблица 1 – Тестовые проверки для различных видов тестирования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объект тестирования:** столовый прибор – вилка | | |
| **Вид тестирования** | **Краткое определение вида тестирования** | **Тестовые проверки** |
| Functional Testing | Тестирование, основанное на сравнительном анализе спецификации и функциональности компонента или системы. | 1. Проверка функциональности: Убедиться, что вилка способна легко проникать в пищу без изгибания или ломки.  2. Проверка механизма захвата: Убедиться, что зубцы вилки прочно захватывают пищу и не скользят.  3. Проверка качества материала: Проверить, что вилка изготовлена из безопасного и не токсичного материала. |
| Safety Testing | Тестирование программного продукта с целью определить его способность при использовании оговоренным образом оставаться в рамках приемлемого риска причинения вреда здоровью, бизнесу, программам, собственности или окружающей среде. | 1. Тестирование на предотвращение травм: Проверить, что концы зубцов вилки не острые и не представляют угрозу для пользователей.  2. Тестирование на устойчивость к температурным воздействиям: Убедиться, что вилка не деформируется при воздействии высоких температур, как при использовании в горячей пище. |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 3. Тестирование на устойчивость к химическим воздействиям: Проверить, что вилка не коррозирует при воздействии агрессивных химических веществ. |
| Security Testing | Тестирование с целью оценить защищенность программного продукта от внешних воздействий (от проникновений). На практике зачастую под термином тестирование безопасности понимают, в том числе и тестирование защищенности. | 1. Тестирование на защиту от микробиологических угроз: Убедиться, что вилка обработана таким образом, чтобы предотвратить размножение микроорганизмов и бактерий на её поверхности при контакте с пищей.  2. Тестирование на предотвращение взлома: Проверить, что вилка не может быть использована для несанкционированного доступа к каким-либо системам или устройствам.  3. Тестирование на устойчивость к коррозии: Проверить, что вилка не подвержена коррозии, что важно для обеспечения безопасности при использовании в пище. |
| Compatibility Testing | Проверка работоспособности приложения в различных средах (браузеры и их версии, | 1. Совместимость с посудой: Проверить, что вилка может быть использована с разными видами посуды, |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | операционные системы, их типа, версии и разрядность). Виды тестирования совместимости: кроссбраузерное тестирование (различные браузеры или версии браузеров), кроссплатформенное тестирование | включая тарелки разных размеров и материалов.  2. Совместимость с посудомоечной машиной: Убедиться, что вилка можно безопасно мыть в посудомоечной машине без потери качества.  3. Совместимость с типами пищи: Убедиться, что вилка может использоваться с разными типами пищи, включая мясо, рыбу, овощи, фрукты и другие продукты, без искажения вкуса или запаха и без влияния на качество пищи. |
| GUI Testing | Тестирование, выполняемое путем взаимодействия с системой через графический интерфейс пользователя (правописание выводимой информации; расположение и выравнивание элементов GUI; соответствие названий форм / элементов GUI их назначению; унификация стиля, цвета, шрифта; окна сообщений; изменение размеров окна, поведение курсора и горячие клавиши) | 1. Тестирование внешнего вида: Оценить внешний вид вилки, убедившись, что она не имеет дефектов, царапин в покрытии.  2. Тестирование наличия брендирования: Проверить, что вилка имеет необходимую маркировку, включая бренд и информацию о производителе.  3. Тестирование эргономики рукоятки: Оценить удобство рукоятки вилки при её удерживании. |
| Usability Testing | Тестирование с целью определения степени | 1. Тестирование удобства |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | понятности, легкости в изучении и использовании, привлекательности программного продукта для пользователя при условии использования в заданных условиях эксплуатации (на этом уровне обращают внимание на визуальное оформление, навигацию, логичность, наличие обратной связи и др.). | использования: Оценить, насколько удобно и легко пользователи могут пользоваться вилкой при еде.  2. Тестирование наличия острых краев: Убедиться, что вилка не имеет острых краев, которые могли бы вызвать дискомфорт при использовании.  3. Тестирование наличия антискользящего покрытия: Проверить, есть ли на рукоятке вилки антискользящее покрытие для предотвращения скольжения при использовании. |
| Accessibility Testing | Тестирование, которое определяет степень легкости, с которой пользователи с ограниченными способностями могут использовать систему или ее компоненты. | 1. Тестирование удобства использования для людей с ограниченными возможностями: Убедиться, что вилка удобна для пользователей с ограниченными двигательными способностями.  2. Тестирование наличия информационных меток в брайльском шрифте: Проверить, что информационные метки на вилке доступны в брайльском шрифте.  3. Тестирование удобства захвата для |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | людей с артритом: Убедиться, что рукоятка вилки предоставляет удобный захват для людей с артритом. |
| Internationalization  Testing | Тестирование адаптации продукта к языковым и культурным особенностям целого ряда регионов, в которых потенциально может использоваться продукт. | 1. Проверка соответствия международным стандартам качества: Проверить, что вилка соответствует стандартам качества, принятым в разных странах.  2. Тестирование наличия мультиязычной документации: Проверить, что инструкции по использованию вилки доступны на разных языках.  3. Тестирование наличия разных размеров: Убедиться, что доступны разные размеры вилок для различных культур и столовых традиций. |
| Performance Testing | Процесс тестирования с целью определения производительности программного продукта. В рамках тестирования производительности выделяют нагрузочное тестирование, объемное тестирование, тестирование стабильности и надежности, стрессовое тестирование. | 1. Тестирование прочности: Проверить, как долго вилка сохраняет свою функциональность при активном использовании.  2. Тестирование на устойчивость к износу: Оценить, как быстро происходит износ зубцов вилки при ежедневном использовании.  3. Тестирование |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | наличия деформаций при высокой нагрузке: Убедиться, что вилка не деформируется при использовании с плотной или тяжелой пищей. |
| Stress Testing | Вид тестирования производительности, оценивающий систему или компонент на граничных значениях рабочих нагрузок или за их пределами, или же в состоянии ограниченных ресурсов, таких как память или доступ к серверу. | 1. Тестирование на максимальную нагрузку: Определить, как много давления может выдержать вилка без поломки.  2. Тестирование на устойчивость к механическим воздействиям: Проверить, как вилка переносит падения или удары.  3. Тестирование на устойчивость к химическим воздействиям: Убедиться, что вилка не подвержена коррозии при длительном воздействии агрессивных веществ. |
| Negative Testing | Тестирование системы или ее части на некорректных данных/сценариях | 1. Тестирование на возможные дефекты производства: Поиск дефектов в вилке, которые могли бы привести к её отказу.  2. Тестирование на несанкционированное использование: Проверить, может ли вилка быть использована для некоторых нежелательных целей, таких как оружие. |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 3. Тестирование на устойчивость к агрессивным средам: Проверить, как вилка реагирует на воздействие агрессивных веществ, таких как кислоты или растворители. |
| Black Box Testing | Тестирование системы 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). | 1. Тестирование функциональности без доступа к внутренней структуре вилки: Проверить, как вилка работает, не имея доступа к её внутренним механизмам.  2. Тестирование без знания производственного процесса: Оценить качество вилки без знания процесса её изготовления.  3. Тестирование на ожидаемое поведение: Проверить, соответствует ли вилка ожиданиям пользователей в различных сценариях использования. |
| Automated Testing | Набор техник, подходов и инструментальных средств, позволяющий исключить человека из выполнения некоторых задач в процессе тестирования. Тест кейсы частично или полностью выполняет специальное инструментальное средство. | 1. Автоматизированное тестирование функциональности: Создание скриптов для автоматической проверки функциональности вилки.  2. Автоматизированное тестирование наличия маркировки: Проверить наличие брендирования |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | и информации о производителе с использованием автоматизированных инструментов.  3. Автоматизированное тестирование на устойчивость к механическим воздействиям: Использовать автоматизированные средства для тестирования, как вилка переносит механические воздействия. |
| Unit/Component Testing | Тестируются отдельные части (модули) системы. | 1. Тестирование отдельных элементов вилки: Проверить, что каждый зубец вилки работает надежно и правильно.  2. Тестирование рукоятки: Оценить отдельно качество и надежность рукоятки вилки.  3. Тестирование креплений: Проверить, что крепления между рукояткой и зубцами вилки прочны и надежны. |
| Integration Testing | Тестируется взаимодействие между отдельными модулями. | 1. Тестирование интеграции зубцов вилки: Убедиться, что все зубцы вилки работают вместе и способны удерживать пищу.  2. Тестирование интеграции рукоятки и зубцов: Проверить, как рукоятка и зубцы |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | интегрируются для обеспечения функциональности вилки.  3. Тестирование интеграции с другой посудой: Оценить, как вилка интегрируется с различной посудой, такой как тарелки, миски и столовые приборы. |

Build 1 – Первая поставка (3 модуля: Модуль 1, Модуль 2, Модуль 3):

1. Модуль 1 (Functional Testing):

– Проверка основной функциональности вилки: убедиться, что она способна проникать в пищу без изгибания или ломки.

– Проверка механизма захвата: убедиться, что зубцы вилки прочно захватывают пищу и не скользят.

– Тестирование на качество материала: убедиться, что вилка изготовлена из безопасного и не токсичного материала.

2. Модуль 2 (Safety Testing):

– Тестирование на предотвращение травм: убедиться, что концы зубцов вилки не острые и не представляют угрозу для пользователей.

– Тестирование на устойчивость к температурным воздействиям: проверить, что вилка не деформируется при воздействии высоких температур, как при использовании в горячей пище.

– Тестирование на устойчивость к химическим воздействиям: убедиться, что вилка не коррозирует при воздействии агрессивных химических веществ.

3. Модуль 3 (Compatibility Testing):

– Совместимость с посудой: проверить, что вилка может быть использована с разными видами посуды, включая тарелки разных размеров и материалов.

– Совместимость с посудомоечной машиной: убедиться, что вилку можно безопасно мыть в посудомоечной машине без потери качества.

– Совместимость с микроволновой печью: проверить, что вилка может быть использована в микроволновой печи без повреждения.

Build 2 – Вторая поставка (Модуль 4):

1. Модуль 4 (Functional Testing):

– Проверка новой функциональности: убедиться, что новый модуль 4 выполняет свои функции корректно и не влияет на работу остальных модулей.

– Проверка исправления дефектов: убедиться, что все предыдущие дефекты, выявленные в предыдущих версиях, были исправлены.

– Интеграционное тестирование: проверить, как новый модуль взаимодействует с существующими модулями.

Build 3 – Третья поставка (Поддержка на английском языке):

1. Functional Testing:

– Проверка перевода на английский язык: убедиться, что интерфейс и документация переведены корректно и без ошибок.

– Тестирование интернационализации: проверить, что программное обеспечение корректно обрабатывает английский язык и локализованные данные.

– Тестирование наличия мультиязычной документации: проверить, что инструкции по использованию вилки доступны на английском языке.

Build 4 – Четвертая поставка (Нагрузочное тестирование):

1. Performance Testing:

– Нагрузочное тестирование: проверить, как вилка выдерживает нагрузку в 2000 пользователей, одновременно использующих её.

– Тестирование на максимальную нагрузку: определить, как много давления может выдержать вилка без поломки.

– Тестирование на устойчивость к износу: оценить, как быстро происходит износ зубцов вилки при использовании под нагрузкой.