Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерного проектирования Кафедра инженерной психологии и эргономики

ОТЧЕТ

к лабораторной работе на тему

Виды тестирования. Планирование тестирования

Студент В.Г.Замковец

Руководитель В.А. Кабариха

Минск 2022

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

**Практическое задание:**

1. Выбрать объект реального мира (например, карандаш, стол, чашка, клавиатура, сумка и др.) с целью последующей разработки тестовых проверок для него.
2. Разработать различные проверки в соответствии с классификацией видов тестирования для выбранного объекта реального мира. Результаты внести в таблицу 1.1.

*Таблица 1.1 – Тестовые проверки для различных видов тестирования*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объект тестирования:** походные ботинки | | |
| **Вид тестирования** | **Краткое определение вида тестирования** | **Тестовые проверки** |
| Functional Testing | – тестирование, основанное на сравнительном анализе спецификации и функциональности компонента или системы. | 1. Походные ботинки имеет прочные шнурки, липучки, эластичная подошва, прочная ткань 2. Ботинки пригодны для хождения по пересечённой местности |
| 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. Проверить, что на ботинках отсутствуют повреждения (дыры, порезы) 2. Проверить размер ботинок, чтобы избежать пережима конечностей |
| Security Testing | – тестирование с целью оценить защищенность программного продукта от внешних воздействий (от проникновений). | 1. Проверить надёжность затягивающихся элементов 2. Проверить , не расстёгиваются ли липучки |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Compatibility Testing | –проверка работоспособности приложения в различных средах (браузеры и их версии, операционные  системы, их типы, версии и разрядность) | 1. Проверить прочность отдельных защитных элементов  2. Проверить степень промокаемости ткани  3. Проверить, можно ли долго бегать в ботинках |
| GUI Testing | –тестирование, выполняемое путем взаимодействия с системой через графический интерфейс пользователя. | 1. Проверить на ботинках правильность написания фирмы производителя 2. Проверка правильности дополнительных знаков обозначения 3. Проверка наличие бирки на ботинках |
| 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. | 1. Проверка на удобность способов зашнуровования 2. Проверка на мягкость встроенных стелек   3. Проверить легко ли надеваются ботинки |
| Accessibility Testing | – тестирование, которое определяет степень легкости, с которой пользователи с ограниченными способностями могут использовать систему или  ее компоненты. | 1. Проверить на наличие дополнительных крючков для зашнуровования одной рукой 2. Проверить удобство ботинок для людей без нескольких пальцев |
| Internationalization Testing | – тестирование адаптации продукта к языковым и культурным особенностям целого ряда регионов, в которых потенциально  может использоваться продукт. | 1. Проверить наличие надписи на бирке на различных языках |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | надписей на  иностранных языках |
| Performance Testing | – процесс тестирования с целью определения производительности программного продукта. | 1. Проверить целостность ботинок после нахождения по пересечённой местности 2. Проверить состояние липучек после намокания 3. Проверить исправность шнурков при сильном и частом натягивании |
| 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. Проверить целостность подошвы после касания с острым предметом 2. Проверить работу защитных элементов после множественных ударов об твёрдые элементы 3. Проверить исправность ткани после попадания горящих элементов |
| Negative Testing | - тестирование, в рамках которого применяются сценарии, которые соответствуют  внештатному поведению  тестируемой системы. | 1. Проверка вязки шнурков после повреждения 2. Проверка ткани после повреждения 3. Проверить можно ли ходить на пробитой подошве |
| Black Box Testing | – тестирование системы без знания внутренней структуры и компонентов  системы | 1. Проверка ношения ботинок без использования затягивающихся элементов |
| Automated Testing | – набор техник, подходов и инструментальных средств, позволяющий исключить человека из выполнения некоторых задач в процессе тестирования. | 1. Обучить робота завязывать шнурки и другие элементы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unit/Component Testing | – тестируются отдельные части (модули) системы. | 1. Проверка шнурков/липучек/подошвы 2. Проверка подошвы 3. Проверка стелек |
| Integration Testing | –тестируется взаимодействие между отдельными модулями. | 1. Проверка плотности нахождения стелек в ботинке 2. Проверка крепления шнурков к крючкам |

1. Разработать композицию тестов для первой поставки программного обеспечения (build 1), состоящей из трех модулей (модуль 1, модуль 2, модуль 3).

build №1: Smoke + NFTAT

Smoke – проверка первых трех модулей и определения возможности дальнейшего тестирования. Если дальнейшее тестирование возможно, надо проверить каждый модуль до уровня АТ.

1. Разработать композицию тестов для второй поставки программного обеспечения (build 2): исправлены заведенные дефекты, доставлена новая функциональность – модуль 4.

Build №2: Smoke + DV + NFTAT + RTMAT.

Smoke тестирование проверяет работу основных функций, после необходимо провести верификацию исправленных багов, сделать регрессионное тестирование старых функциональностей до уровня МАТ и проверить новый модуль до уровня АТ.

1. Разработать композицию тестов для третьей поставки программного обеспечения (build 3): заказчик решил расширять рынки сбыта и просит осуществить поддержку программного обеспечения на английском языке.

Build№3: Smoke + DV + RTMAT и тестирование локализации с поддержкой английского языка. Проверка всех старых функциональностей, регрессионное тестирование по уровню МАТ и проверка исправленности багов.

1. Разработать композицию тестов для четвертой поставки программного обеспечения (build 4): заказчик хочет убедиться, что программное обеспечение выдержит нагрузку в 2000 пользователей.

Build№4: Smoke + DV + RTMAT и тестирование производительности в 2000+ пользователей.

**Выводы:** существует огромное количество видов тестирования, которые обеспечивают проверку различных аспектов продукта (нефункциональных и

функциональных). Планирование тестирования зависит от входных данных при поставке модулей продукта.