Глава 1

В первой главе были рассмотрены теоретические аспекты процесса тестирования. Определено понятие тестирование программного продукта. Кроме того, были выделены основные классификации видов тестирования:

1. по объекту тестирования;
2. тестирование, связанное с изменениями;
3. по уровню тестирования;
4. по исполнению кода;
5. по субъекту тестирования;
6. по позитивности сценария;
7. по степени автоматизации.

Так же были изучены различные методологии тестирования:

1) метод черного ящика;

2) метод белого ящика;

3) метод серого ящика.

Были изучены аспекты разработки и выполнения различных тест-кейсов и проанализированы основные атрибуты, которые включает в себя любой тест-кейс. Также изучены требования, которые применяются при составлении тест-кейсов. Кроме того, были описаны и проанализированы различные виды дефектов, которые могут присутствовать в любом ПО и был изучен жизненный цикл любого дефекта.

Был проведен анализ популярных CI платформ, таких как CircleCI, Travis CI, Jenkins. Были выявлены достоинства и недостатки данных систем непрерывной интеграции и была представлена схема непрерывной интеграции при использовании CI платформ.

Были проанализированы различные фреймворки тестирования: xUnit, NUnit, Visual Studio Unit Testing Framework, а также были выявлены их достоинства и недостатки.

Далее были изучены системы контроля версий, такие как: Subversion, Git, Mercurial. Были проанализированы их достоинства и недостатки, а также способы работы с ними.

После этого была рассмотрена система TestLink. Так как основная часть тестов для ручного тестирования на предприятии размещена в данной системе. Были изучены способы работы с данной системой, а также ее достоинства и недостатки.

Глава 2

Во данной главе была проанализирована программа Alpha.Alarms.Именно для этой программы были разработаны автоматизированные тесты, рассматриваемые в данной работе. За их основу были взяты тесты для ручного тестирования, расположенные в системе TestLink. Так же были изучены различные аспекты и режимы работы программы Alpha.Alarms, её функциональные возможности.

Так же были изучены аспекты автоматизации процесса тестирования. Были выявлены достоинства и недостатки автоматизированных тестов в сравнении с ручными скриптами. Были выявлены критерии, при которых следует применять именно автоматизированные тесты, а не ручное тестирование. Были изучены уровни автоматизации тестирования и была описана архитектура автоматизированных тестов.

Кроме того, был проведен расчет экономической рентабельности и временной эффективности замены набора ручных скриптов на автоматизированное тестирование. Данные расчёты показали, что автоматизированное тестирование в несколько раз эффективней ручного тестирования.

Глава3

В третьей главе рассматривается финальная версия реализованной библиотеки для тестирования программного продукта Alpha.Alarms. Был подробно описан алгоритм запуска тестов и их поведение в процессе выполнения. Также представлена Uml диаграмма последовательности, которая в графическом виде показывает жизненный цикл процесса выполнения автоматизированных тестов.

Были описаны различные группы автоматизированных тестов, для которых выполняется автоматизированное тестирование, а именно:

1. получение оперативных событий;
2. получение исторических событий;
3. проверка корректности отображения всех элементов;
4. загрузка различных конфигураций;
5. совместимость различных конфигураций;
6. применение различных фильтров в историческом режиме;
7. применение различных фильтров в оперативном режиме
8. использование различных некорректных значений;
9. сохранение настроек после перезагрузки программы;
10. имитация различных действий пользователя.

Также были описаны два способа запуска автоматизированных тестов: с помощью Microsoft Visual Studio и при сборке продукта с помощью Jenkins.Кроме того, были описаны достоинства и недостатки каждого вида запуска.

В завершение, была произведена оценка тестового покрытия приложения Alpha.Alarms на текущий момент. Из 113 элементов, доступных для работы пользователя, на текущий момент покрыто автоматизированной проверкой 73 элемента, что составляет 64.5% общего функционала приложения Alpha.Alarms.