**Автоматизация тестирования web-приложений.**

**План курсовой работы**:

1. Вступление (о том, что идет тенденция перехода в облако и сеть).
2. О жизненном цикле ПО:
3. Определение тестирования и всех видов.
4. Значение тестирования в разработке.
5. Определение автоматизированного тестирования.
6. Описание использованных программных продуктов в курсовой:
   1. Стек Selenium
   2. FireFox
   3. Visual Studio: пакеты
7. Возможности Selenium какого рода тесты создаются этим продуктом.
8. Описание алгоритма написания теста.
9. Пример теста на основе ресурса.
10. Вывод.

**Литература**:

1. Совершенный код.
2. Роман Савин. Тестирование Дот ком.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. Вступление.**Разработка и сопровождение программного продукта это

**2. О жизненном цикле ПО.**

Цикл разработки ПО:

1. Разработка дизайна продукта и создание документации (техническое задание, спецификация, чеклист).
2. Кодирование.
3. Исполнение тестирования и ремонт багов.

Цикл разработки

Многослойный дизайн ПО:

*Presentation layer:*

1. UI components.
2. Presentation logic components.

*Service layer:*

1. Service interface.
2. Message Type.

*Business layer:*

1. Application facade:
   1. Business workflow.
   2. Business components.
   3. Business entities.

*External system:*

1. Service consumers.

*Cross-cutting layer:*

1. Security.
2. Operational management.
3. Communication.

*Data layer:*

1. Data access components.
2. Data helpers / utilities.
3. Service agents.

Слои (layers) = пакеты = пространства имен – описывают логическую группировку функциональности в приложении.

Уровни (tires) – описывают физическое распределение функциональности по разным устройствам.

**4. Значение тестирования в разработки.**

В основном объектом тестирования является функциональные качества системы. За исключением особых видов тестирования (документация, скорость работы).

Функциональность (functionality, feature) – это средство для решения задачи.

*Цикл тестирования ПО:*

1. Изучение и анализ предмета тестирования.

Задавать себе вопрос:

* 1. Какие функциональности предстоит протестировать?
  2. Как эти функциональности работают?

1. Планирование тестирования.
2. Исполнение тестирования.

*Виды тестирования:*

1. Интерфейс пользователя (верстка, орфография).
2. Скорость работы.
3. Документация (логические, технические противоречия).

*Основные понятия:*

1. Quality assurance (QA) – обеспечение, управление качеством процесса. Предвидение и предотвращение возможных проблем.

Обязанности: подбор практик, методов, подходов, инструментов решения задач тестирования.

1. Quality control (QC) – контроль качества, обработка данных в ходе разработки и тестирования с целью улучшения качества продукта.

Обязанности:

* 1. Улучшение качества продукта.
  2. Анализ результатов тестирования.
  3. Анализ качества сборок и релизов.
  4. Сбор и анализ метрик качества.

1. Тестирование (Testing) –
2. Test case priority – приоритетность тестируемых ситуаций (приоритетные баги).
3. Test-case – тестируемая ситуация оболочка для теста.
4. Test-suite – список из test-case’ов.

Схема влияния:

QA –> QC –> Testing

Стандарт качества ISO 9126.

**6. Описание использованных программных продуктов.**

6.1. Стек Selenium.

С помощью Selenium предоставляется возможность автоматизированного управления браузерами. Широкий спектр возможностей запуска тестов на различных браузерах и операционных системах. Главная особенность это моделирование действий пользователя HTTP запросами.

Selenium это:

1. Selenium IDE – плагин браузера. Позволяет составить первичный алгоритм теста, проверить работоспособность через браузер fireFox и перевести заготовку на используемый язык программирования в проекте.
2. Selenium Remote Control или WebDrive – набор библиотек реализованных на множестве языков. Созданные test suit’ы позволяют автоматизировано воспроизвести баги на сервере для проверки исправности приложения.
3. Selenium Server и Grid – организуют платформу для воспроизведения массового запуска тестов с использованием множества машин и возможностью распределенного уделенного запуска.

FireFox – браузер, предоставляет множество инструментов для веб-разработки.

Плагины:

1. Selenium IDE
2. FireBug – универсальный инструмент предоставляет возможности:

2.1. просмотра и редактирования HTML документа;

2.2. возможности визуализировать CSS вёрстку как видит её браузер. Также редактировать и просматривать CSS документ;

2.3. отлаживать и оптимизировать JavaScript код.

2.4. изучат DOM структуру.

2.5. мониторинг активности страницы.

1. FirePath и Xpath Checker – помощники при написании локатора веб-элемента.

Visual Studio Express 2013 по программе DreamSpark Premium. Даёт возможность использовать продукты MicroSoft студентам, аспирантам и преподавателям ВУЗов.

Требуемые расширения и пакеты:

1. NuGet менеджер.
2. NUnit – test adapter.
3. Библиотеки.