**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ**

**«КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ ИГОРЯ СИКОРСКОГО»**

**КАФЕДРА ТЕХНИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ**

**Качество программного обеспечения**

Лабораторная работа

Проверил:

Студент группы ЗПИ-ЗП6115

Макиян С.А.

Проверил:

Доцент кафедры ТК

Корнага Я. И.

Киев - 2019

**Лабораторна робота №1**

**Задание**

Составит план для тестирования приложения.

## Цель работы

Получение студентами навыков по написанию теспланов

## Поиск имеющихся проекто и программных компонетов, которые необходимо тестировать.

Тест план Тестирование Блокнота AkelPad 4.8.1.0 x32 1.ID

Тестирование Блокнота AkelPad 4.8.1.0 x32

2. Введение (Introduction)

Цель данного документа создание тест плана приложения для PC Блокнот AkelPad x32 версии 4.8.1.0. Представленный учебный тест план оценивает подходы к тестированию данного продукта. Основное назначение данного тест плана является усвоение навыков проверки качества любого программного обеспечения.

3. Объекты тестирования (Test Items)

Проведение функционального тестирования:

* - Проверка Однооконного (SDI), многооконного (MDI) и псевдо-многооконного режимов (PMDI);
* - Полнота поддержки Unicode строк на Unicode системах (NT/2000/XP/2003/Vista/Seven);
* - Работа с кодировками Unicode (UTF-8, UTF-16LE, UTF-16BE, UTF-32LE, UTF-32BE);
* - Работа с любой кодовой страницей, установленной в системе;
* - Предпросмотр открытия файлов;
* - Блочное выделение текста;
* - Многоуровневый откат действий;
* - Быстрые поиск/замена строк текста;
* - Запоминание кодировки и позиции каретки в файле;
* - Печать и предпросмотр;
* - Поддержка языковых модулей;
* - Поддержка плагинов (подсветка синтаксиса, сворачивание блоков, авто-дополнение, запуск скриптов, клавиатурные макросы и много больше).

4. Что будет тестироваться? (**Features to be tested**)

Функции Блокнота, с точки зрения пользователя, что будут тестироваться:

* Открытие и закрытие приложения AkelPad 4.8.1.0 x32
* Создание документов
* Сохранение документов
* Открытие ранее созданных документов
* Операции с текстом
* Поиск по тексту
* Шрифт и перенос по словам
* Горячие клавиши
* Контекстное меню
* Пользовательское меню
* Подсветка синтаксиса
* Выполнение базовых плагинов
* Работа с кодировками
* Печать документа
* Языковые модули

5. Что не будет тестироваться? (**Features not to be tested**)

Тестирование не будет затрагивать справочный материал, так как в данной версии программы он находится в постоянной разработке.

Тестирование сторонних плагинов так как это не обязательное дополнение к этой программе.

6. Подход к тестированию (**Approach**)

По доступу к исходному коду – Black box

По запуску кода – динамическое тестирование

По степени автоматизации – ручное

По объекту тестирования :

* функциональное
* нефункциональное

По требованиям

* позитивное
* негативное

По степени подготовленности – интуитивное тестирование (ad hoc)

В качестве тестовых данных будет использовано:

- набор текстовых данных объединенных в текстовые документы и имеющих следующий вид (\*\*\*\*.txt, \*\*\*\*.css, \*\*\*\*. html)

7. Критерии прохождения тестов (**Item pass/fail criteria**)

Все тест кейсы, имеющие высокий приоритет, закрыты с результатом «pass/пройден».

Тестовое покрытие проверено и является достаточным, где критерий достаточности

составляет не менее 99% покрытия требований тестами.

Тест репорт составлен и утвержден тест лидом и заказчиком.

8. Критерии прерывания и продолжения тестирования (**Suspension criteria and resumption requirements**)

Критерий прерывания тестирования:

- появление и занесение в баг-трекинговую систему блокирующих багов.

Критерием продолжения тестирования:

- закрытие блокирующего бага в баг-трекинговой системе.

9. Результаты проведения тестирование (**Test deliverables**)

Тест план, тест кейсы, тест репорт.

10.Задачи для проведения тестирования (**Testing tasks**)

|  |  |
| --- | --- |
| Задача | Расположение |
| Написание тест плана | Создание тест плана, обязанности |
| Написание тест кейсов | Объекты тестирования, обязанности |
| Разработка критериев успешности  тестирования | Критерии успешности тестирования |
| Проведение тестирования и оценка  результатов | Подход к тестированию, обязанности |
| Создание отчетов о результатах  тестирования | Результаты проведения тестирования |

11.Технические требования (**Environmental needs**)

Тестирование приложение будет происходить на следующих операционных системах:

Windows XP/2003/7;

12.Обязанности (**Responsibilities)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Роль | Функционал и Обязанности | Ответственный |
| 1 | **Test engineer** | Открытие и закрытие приложения | **Test engineer 1** |
| 2 | **Test engineer** | Создание документов |
| 3 | **Test engineer** | Сохранение документов |
| 4 | **Test engineer** | Открытие ранее созданных документов |
| 5 | **Test engineer** | Операции с текстом | **Test engineer 2** |
| 6 | **Test engineer** | Поиск по тексту |
| 7 | **Test engineer** | Шрифт и перенос по словам |
| 8 | **Test engineer** | Горячие клавиши | **Test engineer 3** |
| 9 | **Test engineer** | Контекстное меню |
| 10 | **Test engineer** | Пользовательское меню |
| 11 | **Test engineer** | Подсветка синтаксиса | **Test engineer 4** |
| 12 | **Test engineer** | Выполнение базовых плагинов | **Test engineer 5** |
| 13 | **Test engineer** | Работа с кодировками | **Test engineer 6** |
| 14 | **Test engineer** | Печать документа | **Test engineer 7** |
| 15 | **Test engineer** | Языковые модули |
| 16 | **Test engineer** | Тестирование удобства использования | **Test engineer 8** |
| 17 | **Test engineer** | Локализационное тестирование |

13.Необходимые компетенции и тренинги (**Staffing and training needs)**

Для выполнения поставленных учебных задач необходимо обладать следующими знаниями и умениями:

- знание и умение применения на практике стандарта IEEE-829;

- знание и умение применить на практике основных техник тест дизайна

- знание различных типов тестирования в том числе функционального и нефункционального.

14.Расписание/ срок сдачи (**Schedule)**

Срок окончания всех работ и сдачи проекта – 1/08/2016 19:00:00

15.Риски (Risks and contingencies)

Возможные риски во время тестирования:

- Недостаточное количество кадровых ресурсов для тестирования приложения в

установленные сроки.

-Введение военного положения в стране.

-Задержки в сроках выполнения работ вызванные другими обстоятельствами непреодолимой силы.

16. Утверждение (**Approvals**)

|  |  |
| --- | --- |
| Test Lead |  |
| **Team Lead** |  |
| **Test engineer 1** |  |
| **Test engineer 2** |  |
| **Test engineer 3** |  |
| **Test engineer 4** |  |
| **Test engineer 5** |  |
| **Test engineer 6** |  |
| **Test engineer 7** |  |

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Фкультет інформатики ти обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

Лабораторнa робота №2

Виконав:

Студент групи ЗПІ-ЗП 61

Врещ Володимир Дмитрович

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Київ – 2019

**Лабораторна робота №2**

**Завдання:**

Застосування мутаційного тестування для

**Завдання:**

Тестування з допомогою мутаційного тестування було здійснено для невеликої програми саклькулятора з допомогою фреймворку сталкер (<https://stryker-mutator.io>). Набір мутацій було вибрано зі стандартної конфігурації що в тому числі вклчає мутацію арефметичних операцій та зміна знаків порівняння.

**Була використана наступна конфігурація:**

// stryker.conf.js

module.exports = **function**(config) {

config.set({

files: [{

pattern: 'app.js',

mutated: true

},

'test/\*\*/\*.js'

],

testRunner: 'mocha',

reporter: ['html', 'clear-text', 'progress'],

testFramework: 'mocha'

});

};

**Файл що тестувався:**

// app.js module.exports = { userIsOldEnough: (user) => user.age >= 18 };

**Юніт тести:**

// test/app.test.js

**const**

expect = require('chai').expect,

app = require('../app');

describe('Site', () => {

it('can be visited by an adult', () => {

expect(app.userIsOldEnough({ age: 23 })).to.be.true;

});

it('can not be visited by a child', () => {

expect(app.userIsOldEnough({ age: 13 })).to.be.false;

});

});

**Результати запуску:**

Site

✓ can be visited by an adult

✓ can not be visited by a child

2 passing (15ms)

Coverage summary

===============================

Statements : 100% ( 2/2 )

Branches : 100% ( 0/0 )

Functions : 100% ( 0/0 )

Lines : 100% ( 2/2 )

=================================

**Звіт мутаційного тестування:**

Mutant survived!

Mutator: BinaryOperator

- userIsOldEnough: (user) => user.age >= 18

+ userIsOldEnough: (user) => user.age > 18

Tests ran:

Site can be visited by an adult

Site can not be visited by a child

Ran 1.50 tests per mutant on average.

----------|---------|----------|-----------|------------|----------|---------|

File | % score | # killed | # timeout | # survived | # no cov | # error |

----------|---------|----------|-----------|------------|----------|---------|

All files | 50.00 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

app.js | 50.00 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

----------|---------|----------|-----------|------------|----------|---------|

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Фкультет інформатики ти обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

Лабораторнa робота №3

Виконав:

Студент групи ЗПІ-ЗП 61

Врещ Володимир Дмитрович

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Київ – 2019

**Лабораторна робота №3**

**Завдання:**

Згідно тест плану розробити тестові випадки для відповідного ПЗ.

**Теоритичні відомості:**

Тестування на різних рівнях виробляється протягом усього життєвого

циклу розробки і супроводу ПЗ. Рівень тестування визначає те, над чим

виробляються тести: над окремим модулем, групою модулів або системою, у

цілому. Проведення тестування на всіх рівнях системи - це основа успішної

реалізації і здачі проекту.

Рівні тестування:

- компонентне або модульне тестування (Component Testing or Unit

Testing)

- інтеграційне тестування (Integration Testing)

- системне тестування (System Testing)

- приймальне тестування (Acceptance Testing)

**Приклад написання Use Case:**

1. **Короткий опис (Brief Description)**

Юзкейс описує можливість користувача ввійти в систему.

1. **Сценарій (Flow of Events)**

Цей сценарій починається коли користувач вводить імя та пароль в форму для входу.

1. **Головний сценарій - Вхід**

Система перевіряє пароль користувачі і якщо відсутній - реєструє його в системі. Система відображає основну форму і закінчується варіант використання.

1. **Альтернативні потоки**

Недійсне ім'я / пароль

Якщо в основному потоці система не може знайти назву або пароль недійсний, відображається повідомлення про помилку. Актор може ввести нове ім'я або пароль або скасувати операцію, після чого закінчиться випадок використання.

**5. Спеціальні вимоги**

Немає спеціальних вимог, пов'язаних з цим випадком використання.

**6. Передумови**

Немає жодних передумов, пов'язаних з цим випадком використання.

**7. Постусловия**

Немає постусловів, пов'язаних з цим випадком використання.

**8. Точки розширення**

Немає точок розширення, пов'язаних з цим випадком використання.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Фкультет інформатики ти обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

Лабораторнa робота №4

Виконав:

Студент групи ЗПІ-ЗП 61

Врещ Володимир Дмитрович

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Київ – 2019

**Лабораторна робота №4**

**Завдання:**

Згідно тест плану за допомогою техніки тест дизайну створити план

розробки тестових випадків (Test Cases - тест кейсів) для відповідного ПЗ.

**Виконання роботи:**

Нижче наведено приклад до функціонального тестування форми логіну користувача.

1. **Форма логіну користувача.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Елемент** | **Тип елемента** | **Вимоги** |
| Логін | editbox | 1. Обов'язкове для заповнення  2. Максимально 25 символів |
| Пароль | editbox | 1. Обов'язкове для заповнення  2. Максимально 25 символів  3. Повинен містити символ @ |
| Запамятати мене | checkbox | Валідація відсутня |

1. **Форма логіну користувача.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Елемент** | **Тип елемента** | **Вимоги** |
| Імя | editbox | 1. Обов'язкове для заповнення  2. Максимально 25 символів  3. Використання цифр і спец символів не допускається |
| Пароль | text area | 1. Обов'язкове для заповнення  2. Максимальна довжина 1024 символу  3. Мінімальна довжина 3 символи  4. Не може містити спеціальних символів |
| Контактний телефон | editbox | Обов'язкове для заповнення  Припустимі символи "+" і цифри  "+" можна використовувати тільки на початку номера  Припустимі формати:   * починається з плюса - 11-15 цифр +31612361264 +375291438884   без плюса - 5-10 цифр, наприклад: 0613261264 або 2925167 |
| Відправити | button | Стан:  1. За замовчуванням - не активна (Disabled)  2. Після заповнення обов'язкових полів стає активна (Enabled) |

**3. Форма логіну користувача.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Елемент** | **Тип елемента** | **Вимоги** |
| Контактна особа | editbox | 1. Обов'язкове для заповнення  2. Максимально 25 символів  3. Використання цифр і спец символів не допускається |
| Текст | text area | 1. Обов'язкове для заповнення  2. Максимальна довжина 1024 символу  3. Мінімальна довжина 3 символи  4. Не може містити спеціальних символів |
| Відправити | button | Стан:  1. За замовчуванням - не активна (Disabled)  2. Після заповнення обов'язкових полів стає активна (Enabled) |

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Фкультет інформатики ти обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики

Лабораторнa робота №5

Виконав:

Студент групи ЗПІ-ЗП 61

Врещ Володимир Дмитрович

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Київ – 2019

**Лабораторна робота №5**

**Завдання:**

Згідно тест плану, тестових випадків для відповідного ПЗ, що закінчилися невдало розробити звіт про помилки/дефекти (Bug Report).

**Виконання роботи:**

**Короткий опис**

Неможливо авторизуватись.

**Компонент додатку**

Логін сторінка

**Важливість:**

Блокуюча (Blocker)

**Пріоритет:**

Високий (High)

**Статус:** Нова

**Кроки відтворення**

1. Ввести логін та пароль існуючого користувача
2. Нажати логін кнопку

**Фактичний результат**

Користувач знаходиться на тій же сторінці

**Очікуваний результат**

Користувача буде перенаправлено на сторінку особистого кабінета та його логін буде відображено в правому верхньому куті.