Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Пермский национальный исследовательский

политехнический университет»

(ПНИПУ)

Кафедра вычислительной математики и механики

Лабораторная работа

по дисциплине: «Информатика в приложении к отрасли»

по теме: «Тестирование программного обеспечения»

Выполнил: Галашов Данил

Студенты группы: ЦТУ-20-3б

Пермь

2022 г.

**Задание №1**. Выбрать форму регистрации сайте, например gmail.com или yandex.ru. Найти классы эквивалентности и граничные значения для полей. Определить, на каких данных проводить тестирование этой формы.

Классы эквивалентности и граничные значения:

**Имя** - любой текст 40 символов, без чисел и символов.

**Фамилия** - любой текст 40 символов

**Ящик** - латинские буквы, цифры, знак подчеркивания, точку и минус, длинной от 6 до 30 символов

**Пароль** - от 8 до 100 символов (только латинские буквы (a–z, A–Z), цифры и символы ! @ # $ % ^ & \* ( ) - \_ + = ; : , . / ? \ | ` ~ { })

**Задание №2.** Выбрать ПО и составить 3 сценария тестирования и чек-лист для них.

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор | Тестирование Регистрации на сайте sufficientvelocity.com |
| Краткое описание | Тестирование Регистрации на сайте sufficientvelocity.com с использованием почты gmail |
| Предусловия | 1. Наличие почты gmail 2. Регистрация с используемой почты ранее не проводилась 3. Запущен один из следующих браузеров: Google Chrome, Opera, Firefox |
| Шаги | 1. Зайти на сайт sufficientvelocity.com 2. Нажать на Register 3. Ввести никнейм в поле Username 4. Ввести эл. почту в поле Email 5. Заполнить поле Password латинскими буквами и цифрами 6. Выбрать месяц 7. Заполнить поле Day 8. Заполнить поле Year 9. Пройти верификацию капчей 10. Согласится с условиями и политикой конфиденциальности Нажать на Register 11. Подтвердить электронную почту |
| Ожидаемый результат | Заявка на регистрацию, отправляется на рассмотрение модераторами |

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор | Тестирование Авторизации на сайте sufficientvelocity.com |
| Краткое описание | Тестирование Авторизации на сайте sufficientvelocity.com |
| Предусловия | 1. Имеется действительный аккаунт на сайте sufficientvelocity.com 2. Тестировщик не авторизован на сайте sufficientvelocity.com 3. Запущен один из следующих браузеров: Google Chrome, Opera, Firefox |
| Шаги | 1. Зайти на сайт sufficientvelocity.com 2. Нажать на Log in 3. Ввести в поле Your name or email address действительные данные о адресе электронной почты аккаунта 4. Ввести в поле Password действительный пароль 5. Нажать на Log in |
| Ожидаемый результат | Переход на домашнюю страницу сайта sufficientvelocity.com |

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор | Тестирование Комментирования на сайте sufficientvelocity.com |
| Краткое описание | Тестирование Комментирования на сайте sufficientvelocity.com |
| Предусловия | 1. Имеется действительный аккаунт на сайте sufficientvelocity.com 2. Тестировщик авторизован на сайте sufficientvelocity.com 3. Запущен один из следующих браузеров: Google Chrome, Opera, Firefox |
| Шаги | 1. Зайти на сайт sufficientvelocity.com 2. Нажать на User Fiction 3. В разделе Normal Threads жать на первую ссылку 4. В низу отображаемой страницы, в области «Write your reply…» написать комментарий состоящий не менее чем из 20 символов 5. Нажать на Post reply |
| Ожидаемый результат | Переход на домашнюю страницу сайта sufficientvelocity.com |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Проверка функций сайта sufficientvelocity.com | | | | |
|  | Сценарий | Google Chrome | Opera | Firefox |
|  | Регистрация | Успешно | Успешно | Успешно |
|  | Авторизация | Успешно | Успешно | Успешно |
|  | Комментирование | Успешно | Успешно | Успешно |

**Задание №3.** Выбрать ПО и составить для него баг-репорт.

|  |  |
| --- | --- |
| Заголовок | Окно с переводом не исчезает при нажатии |
| Проект | Screen Translator |
| Компонент приложения | Система отображения результатов |
| Номер версии | 3.2.1 |
| Критичность | Критический |
| Приоритет | Высокий |
| Статус | Новый |
| Автор | Смирнов И. А. |
| Назначен на | Котенко В. П. |
| Как воспроизвести | 1. Запустить screen-translator.exe 2. Выделить на экране область с текстом на английском языке, комбинацией «Ctrl+Alt+Z» и мыши 3. Дождаться отображения на экране окна с переведенным текстом, затем нажать на него   Полученный результат:  - Окно с переведенным текстом продолжает отображаться  Ожидаемый результат  - Окно с переведенным текстом прекращает отображаться |
| Дополнительные сведения | Операционная система: Windows 10 Pro 21H2 |
| Прикрепленный файл | Лог отсутствует |

**Задание №4.** Реализовать небольшую библиотеку функций. В библиотеку включить следующие функции:

* определения n чисел Фибоначчи – функция принимает n, возвращает список из чисел
* сортировку пузырьком  функция принимает список чисел, возвращает его отсортированную копию
* калькулятор  функция принимает 3 аргумента: число 1, число 2 и знак действия: +, -, \*, / выполняет действие и возвращает результат

Реализовать unit-тесты данных функций при помощи библиотеки pytest. Реализовать тестирование реакции программы на корректные и не корректные входные данные. Определить классы эквивалентности и граничные значения для входных данных. Код сопроводить комментариями.

Код:

my\_lib.py

def fibonacci(n):  
 if n>0:  
 result = [0,1]  
 for i in range(1, n-1):  
 result.append(result[i]+result[i-1])  
 return result  
 else:  
 raise IndexError  
def bubbleSort(array):  
 for i in range(len(array) - 1):  
 for j in range(len(array) - i - 1):  
 if array[j] > array[j + 1]:  
 array[j], array[j + 1] = array[j + 1], array[j]  
 return array  
def calc(num1,num2,operator):  
 if operator=='+':  
 return num1+num2  
 elif operator=='-':  
 return num1-num2  
 elif operator=='\*':  
 return num1\*num2  
 elif operator=='/':  
 return num1/num2  
 else:  
 print("Неизвестная операция")  
 return 0

testFib.py

import my\_lib  
import pytest  
# Тест функции, которая выводит первые "n" чисел Фибоначчи  
  
 # Тест функции на коррктных данных.  
def test\_on\_correct():  
 assert my\_lib.fibonacci(10) == [0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34]  
  
 # Тест функции на некорретных данных.  
def test\_on\_negative():  
 with pytest.raises(IndexError):  
 my\_lib.fibonacci(-5)

testCalc.py

import my\_lib  
import pytest  
  
# Тест функции, которая производит математические операции  
  
 # Тестируем умножение.  
def test\_multi():  
 assert my\_lib.calc(4, 5, '\*') == 20  
 # Тестируем деление.  
def test\_div():  
 assert my\_lib.calc(20, 5, '/') == 4  
 # Тестируем сложение.  
def test\_add():  
 assert my\_lib.calc(3, 5, '+') == 8  
 # Тестируем вычетание.  
def test\_sub():  
 assert my\_lib.calc(10, 5, '-') == 5  
 # Тест функции на некорретных данных.  
def test\_div\_by\_zero():  
 with pytest.raises(ZeroDivisionError):  
 my\_lib.calc(5, 0, '/')

testSort.py

import my\_lib  
import pytest  
# Тест функции, которая проверяет, что значения во входном списке упорядочены от мин к макс  
  
 # Тест функции на упорядоченных от мин к макс значениях  
def test\_on\_ordered():  
 array = [1, 3, 5, 7, 9]  
 assert my\_lib.bubbleSort(array) == [1, 3, 5, 7, 9]  
  
 # Тест функции на неупорядоченных значениях  
def test\_on\_unordered():  
 array = [9, 7, 5, 3, 1]  
 assert my\_lib.bubbleSort(array) == [1, 3, 5, 7, 9]  
  
 # Тест функции на равных по величине значениях  
def test\_on\_equal():  
 array = [5, 5, 5, 5, 5]  
 assert my\_lib.bubbleSort(array) == [5, 5, 5, 5, 5]  
  
 # Тест функции на некорретных данных.  
def test\_on\_string():  
 with pytest.raises(TypeError):  
 my\_lib.bubbleSort("Error")

main.py

import my\_lib  
import pytest  
import testFib  
import testCalc  
import testSort  
  
if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':  
 #Тест функции, которая выводит первые "n" чисел Фибоначчи  
 testFib.test\_on\_correct()  
 testFib.test\_on\_negative()  
 #Тест функции, которая проверяет, что значения во входном списке упорядочены от мин к макс  
 testSort.test\_on\_ordered()  
 testSort.test\_on\_unordered()  
 testSort.test\_on\_equal()  
 testSort.test\_on\_string()  
 #Тест функции, которая производит математические операции  
 testCalc.test\_add()  
 testCalc.test\_sub()  
 testCalc.test\_multi()  
 testCalc.test\_div()  
 testCalc.test\_div\_by\_zero()

Результат: все тесты успешно пройдены