федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский УНИВЕРСИТЕТ информационных технологий, механики и оптики

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

Выполнил: Чудаков М.И.

Группа: P3319

Преподаватель: Исаев И.В.

Санкт-Петербург

2019

**Цель**

Написать десктопный̆ программный̆ продукт для автоматизированного тестирования сайта.

**Задачи**

1. Написать тестовый сценарий, который будет покрывать наибольшее количество функций данного сайта (80 - 90%);
2. По тестовому сценарию написать программу, использующую инструмент автоматизированного тестирования (в качестве инструмента Selenium, язык программирования Java/Kotlin, предпочтительный браузер – Chrome);
3. Программа должна предусматривать такие функции, как - поиск элементов на странице, переход по элементам (например, нашли кнопку, кликнули на неё, проверили, что на странице есть все нужные элементы);
4. Открывать диалоговые окна, и проверять информацию в них.
5. Обязательно проверить форму регистрации.

**Вариант 19 (4)**

Проверить функционал веб-приложения [Google презентации](https://www.google.ru/intl/ru/slides/about/). Ограничиться только меню.

**Selenium**

Selenium — это инструмент для автоматизации действий веб-браузера. Наиболее популярной областью применения Selenium является автоматизация тестирования веб-приложений. Однако при помощи Selenium можно (и даже нужно!) автоматизировать любые другие рутинные действия, выполняемые через браузер.

Разработка Selenium поддерживается производителями популярных браузеров. Они адаптируют браузеры для более тесной интеграции с Selenium, а иногда даже реализуют встроенную поддержку Selenium в браузере. Selenium является центральным компонентом целого ряда других инструментов и фреймворков автоматизации.

Selenium поддерживает десктопные и мобильные браузеры, он позволяет разрабатывать сценарии автоматизации практически на любом языке программирования. С помощью Selenium можно организовывать распределённые стенды, состоящие из сотен машин с разными операционными системами и браузерами, и даже выполнять сценарии в облаках.

**Тестовые сценарии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | | |
| 1 | | Registration test | | Проверка функционирование стартовой страницы приложение, страницы регистрации и авторизации, а также переадресации между этими страницами. | | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Не зарегистрированный пользователь нажимает кнопку “Открыть Google презентации”. | |  | | Переадресация на страницу авторизации. | Переадресация на страницу авторизации. |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “создать аккаунт”. | |  | | Приложения отображает выпадающий список, содержащий типы создаваемых аккаунтов. | Приложения отображает выпадающий список, содержащий типы создаваемых аккаунтов. |
| 3 | Пользователь выбирает кликает на блок “Для себя” | |  | | Переадресация на страницу регистрации | Переадресация на страницу регистрации |
| 4 | Пользователь вводит имя, фамилию, имя пользователя, дважды вводит пароль и нажимает кнопку далее | | Имя = name;  Фамилия = surname;  Имя пользователя = Пользователь  Пароль = word  Повтор пароля = word | | Приложение выводит блоки с сообщениями: 1) Имя пользователя включать латинские буквы (a-z) цифры (0-9) и точку (.)  2) Пароль не может быть короче 8 символов | Приложение выводит блоки с необходимыми сообщениями |
| 5 | Пользователь повторно вводит имя пользователя и пароль | | Имя пользователя = “name”  Пароль = password1  Повтор пароля = password | | Приложение выводит блоки с сообщениями:  1) Пароли не совпадают  2) Имя пользователя должно содержать от 6 до 30 символов | Приложение выводит блоки с необходимыми сообщениями |
| 6 | Пользователь повторно вводит пароль | | Пароль = password1  Повтор пароля = password1 | | Приложение выводит блоки с сообщениями:  1) Пароль недостаточно надежен. Попробуйте сочетание букв, цифр и символов |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | | |
| 2 | | Authorization Test | | Проверка функционирование стартовой страницы приложение, страницы авторизации и создания презентации, а также переадресации между этими страницами. | | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Зарегистрированный, но не авторизированный пользователь переходит на страницу google презентаций | |  | | Переадресация на страницу авторизации | Переадресация на страницу авторизации |
| 2 | Пользователь вводит имя пользователя и нажимает кнопку “далее” | | Имя пользователя = mmmmmmm  mmmmmmm | | Приложение выводит блоки с сообщениями:  1) Не удалось найти аккаунт Google | Приложение выводит блоки с необходимыми сообщениями |
| 3 | Пользователь вводит имя пользователя и нажимает кнопку “далее” | | Имя пользователя = matvey159 | | Приложение отображает поле ввода пароля | Приложение отображает поле ввода пароля |
| 4 | Пользователь вводит пароль и нажимает кнопку “далее” | | Пароль = password | | Приложение выводит блоки с сообщениями:  1) Неверный пароль. Повторите попытку или нажмите на ссылку “Забыли пароль?”, чтобы сбросить его | Приложение выводит блоки с необходимыми сообщениями |
| 5 | Пользователь вводит пароль и нажимает кнопку “далее” | |  | | Переадресация на страницу создания или открытия презентаций | Переадресация на страницу создания или открытия презентаций |
| 6 | Пользователь нажимает на блок “Пустой файл” | |  | | Переадресация на страницу презентации | Переадресация на страницу презентации |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | | **Описание** | |
| 3 | | Create slides and change background test | | | Пользователь создает новые слайды в презентации и меняет фон. | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь кликает на кнопку “Новый слайд” | |  | Приложение отображает новый слайд на боковой панели и на рабочем пространстве | | Приложение отображает новый слайд на боковой панели и на рабочем пространстве |
| 2 | Пользователь кликает на кнопку “Фон” | |  | Приложение отображает диалоговое окно с полями цвет, изображение, восстановить исходный фон. | | Приложение отображает диалоговое окно с требуемыми полями |
| 3 | Пользователь кликает на выпадающий список с цветами, и выбирает зеленый цвет | |  | Приложение меняет фон выбранного слайда на зеленый цвет | | Приложение меняет фон выбранного слайда на зеленый цвет |
| 4 | Пользователь кликает на кнопку “восстановить исходный фон” | |  | Приложение восстанавливает исходный фон | | Приложение восстанавливает исходный фон |
| 5 | Пользователь кликает на кнопку выбрать изображение | |  | Приложение отображает диалоговое окно с полями с полем для ввода URL изображения | | Приложение отображает необходимое диалоговое окно |
| 6 | Пользователь вводит url и нажимает кнопку “выбрать" | | url =  https:  //avatars  .mds.  Yandex  .net/get-  pdb/  1105309  /b26948f0  -22ce-41  a3-a690-770e9cbf  2ce/s1200 | Приложение отображает диалоговое окно с полями цвет, изображение, восстановить исходный фон.  На заднем фоне, у выбранного слайда фон соответствует заданной картинке | | Приложение отображает необходимое диалоговое окно, фон соответствует требованиям.  В некоторых случаях приложение не находит изображение по введенной ссылке |
| 7 | Пользователь нажимает кнопку “применить ко всем”  и кнопку “готово” | |  | Все слайда презентации имеют фон заданного изображения | | Все слайда презентации имеют фон заданного изображения |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | | **Описание** | |
| 4 | | Change layout and theme test | | | Пользователь просматривает все макеты и темы | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь кликает кнопку “макет”, | |  | Приложение отображает список макетов на правой стороне экрана | | Приложение отображает список макетов на правой стороне экрана |
| 2 | Пользователь выбирает первый не ранее не выбираемый макет, после чего повторяет предыдущие операции, до тех пор, пока все макеты не будут просмотрены | |  | Приложение отображает все макеты, каждый макет соответствует выбранному в выпадающем списке | | Приложение отображает все макеты, каждый макет соответствует выбранному в выпадающем списке |
| 3 | Пользователь кликает на кнопку “Тема” | |  | Приложение отображает список тем на правой стороне экрана | | Приложение отображает список тем на правой стороне экрана |
| 4 | Пользователь последовательно выбирает все темы | |  | Приложение отображает выбранные темы, выбранная тема соответствует шаблону из списка тем | | Приложение отображает выбранные темы, выбранная тема соответствует шаблону из списка тем |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 5 | | Zoom and comment test | | Пользователь изменяет масштаб и комментирует слайд | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь кликает кнопку “масштаб” | |  | Приложение изменяет курсор | Приложение изменяет курсор |
| 2 | Пользователь кликает по области слайда | |  | Приложение увеличивает масштаб | Приложение увеличивает масштаб |
| 3 | Пользователь кликает кнопку “стандартный масштаб” | |  | Приложение устанавливает масштаб в соответствии с разрешением экрана пользователя | Приложение устанавливает масштаб в соответствии с разрешением экрана пользователя |
| 4 | Пользователь кликает кнопку “Добавить комментарий” | |  | Приложение отображает блок с текстовым полем | Приложение отображает блок с текстовым полем |
| 5 | Пользователь вводит комментарий и нажимает кнопку “комментировать” | | Коммент.  =  comment | Приложение отображает введенный комментарий | Приложение отображает введенный комментарий |
| 6 | Пользователь кликает на кнопку “вопрос решен” | |  | Приложение скрывает комментарий | Приложение скрывает комментарий |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 6 | | Figures test | | Пользователь добавляет геометрические фигуры к содержимому слайда | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь нажимает кнопку “фигура” | |  | Приложение отображает выпадающий список с типами фигур | Приложение отображает выпадающий список с типами фигур |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “фигура” из выпадающего списка и последовательно выбирает все возможные фигуры из нового выпадающего списка | |  | Приложение отображает выбранные пользователем фигуры | Приложение отображает выбранные пользователем фигуры |
| 3 | Пользователь последовательно выбирает стрелки | |  | Приложение отображает выбранные пользователем стрелки | Приложение отображает выбранные пользователем стрелки |
| 4 | Пользователь последовательно выбирает выноски | |  | Приложение отображает выбранные пользователем выноски | Приложение отображает выбранные пользователем выноски |
| 5 | Пользователь последовательно выбирает формулы | |  | Приложение отображает выбранные пользователем формулы | Приложение отображает выбранные пользователем формулы |
| 6 | Пользователь кликает на кнопку “стрелка” | |  | Приложение отображает выпадающий список с типами стрелок | Приложение отображает выпадающий список с типами стрелок |
| 7 | Пользователь последовательно выбирает все возможные стрелки | |  | Приложение отображает выбранные пользователем стрелки | Приложение отображает выбранные пользователем стрелки |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 7 | | Text area test | | Пользователь меняет текстовое поле и его содержимое | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь кликает по текстовому полю на слайде презентации | |  | Приложение отображает меню с кнопками редактирования текстового поля | Приложение отображает необходимое меню |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “цвет заливки” последовательно выбирает все возможные цвета | |  | Приложения изменяет фон на выбранные цвета | Приложения изменяет фон на выбранные цвета |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Цвет границ” и выбирает цвета | |  | Приложение изменяет цвет границ на выбранные цвета | Приложение изменяет цвет границ на выбранные цвета |
| 4 | Пользователь нажимает кнопку “Толщина границ” и выбирает возможные варианты | |  | Приложение изменяет толщину границ текстового блока | Приложение изменяет толщину границ текстового блока |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “Стиль границ” и выбирает возможные варианты | |  | Приложение изменяет границы текстового блока в соответствии с выбором пользователя | Приложение изменяет границы текстового блока в соответствии с выбором пользователя |
| 6 | Пользователь вводит текст в текстовое поле и выделяет его | | qwerty | Приложение отображает введенный текст и выделяет его | Приложение отображает введенный текст и выделяет его |
| 7 | Пользователь нажимает кнопку “шрифт” | |  | Приложение отображает выпадающий список со шрифтами | Приложение отображает выпадающий список со шрифтами |
| 8 | Пользователь выбирает шрифт | | шрифт = Amatic SC | Приложение меняет шрифт выделенного текста на выбранный пользователем | Приложение меняет шрифт выделенного текста на выбранный пользователем |
| 9 | Пользователь нажимает кнопки: “Полужирный”, “Курсив”, “Подчеркнутый” | |  | Приложение меняет выделенный текст на полужирный, курсив и подчеркнутый | Приложение меняет выделенный текст на полужирный, курсив и подчеркнутый |
| 10 | Пользователь нажимает кнопку “Цвет текста” и выбирает цвет из выпадающего списка | |  | Приложение меняет цвет выделенного текста на выбранный пользователем | Приложение меняет цвет выделенного текста на выбранный пользователем |
| 11 | Пользователь нажимает кнопку “Цвет фона текста” и выбирает цвет из выпадающего списка | |  | Приложение меняет цвет фона выделенного текста на выбранный пользователем | Приложение меняет цвет фона выделенного текста на выбранный пользователем |
| 12 | Пользователь нажимает кнопку “Вставить ссылку” | |  | Приложение отображает блок для вставки ссылки | Приложение отображает блок для вставки ссылки |
| 13 | Пользователь нажимает кнопку “Выровнять” | |  | Приложение выравнивает текст в соответствии выбору пользователя | Приложение выравнивает текст в соответствии выбору пользователя |
| 14 | Пользователь нажимает кнопку “Межстрочный интервал” | |  | Приложение меняет межстрочный интервал | Приложение меняет межстрочный интервал |
| 15 | Пользователь нажимает кнопку “Нумерованный список” | |  | Приложение нумерует текст в соответствии с выбором пользователя | Приложение нумерует текст в соответствии выбора пользователя |
| 16 | Пользователь нажимает кнопку “Маркированный список” | |  | Приложение маркирует текст в соответствии с выбором пользователя | Приложение маркирует текст в соответствии с выбором пользователя |
| 17 | Пользователь нажимает кнопку “Параметры форматирования” | |  | Приложение отображает блок с параметрами форматирования | Приложение отображает блок с параметрами форматирования |
| 18 | Пользователь нажимает кнопку “Размер и расположение” | |  | Приложение разворачивает список параметров размера и расположения | Приложение разворачивает список параметров размера и расположения |
| 19 | Пользователь вводит значение размера в текстовое поле “ширина” | | ширина =  23 | Приложение меняет ширину текстового блока | Приложение меняет ширину текстового блока |
| 20 | Пользователь вводит значение размера в текстовое поле “высота” | | высота  =  9.5 | Приложение меняет высоту текстового блока | Приложение меняет высоту текстового блока |
| 21 | Пользователь вводит значение размера в текстовое поле “угол” | | угол  =  5 | Приложение меняет угол текстового блока | Приложение меняет угол текстового блока |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 8 | | Docs menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню файла | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь последовательно нажимает кнопки меню документа | |  | Приложение последовательно отображает выпадающие списки с советующим меню нажатой кнопки | Приложение последовательно отображает выпадающие списки с советующим меню нажатой кнопки |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 9 | | Docs file menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню файла | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь нажимает кнопку “файл” | |  | Приложение отображает выпадающий список с содержимым меню | Приложение отображает выпадающий список с содержимым меню |
| 2 | Пользователь последовательно нажимает кнопки с индикаторами выпадающего списка | |  | Приложение отображает соответствующий выпадающий список | Приложение отображает соответствующий выпадающий список |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Совместимый доступ” | |  | Приложение отображает диалоговое окно с названием презентации | Приложение отображает диалоговое окно с названием презентации |
| 4 | Пользователь вводит название презентации и нажимает кнопку “сохранить” | | название  =  name | Приложение меняет название презентации и отображает диалоговое окно с совместимым доступом | Приложение меняет название презентации и отображает диалоговое окно с совместимым доступом |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “готово” | |  | Приложение закрывает диалоговое окно | Приложение закрывает диалоговое окно |
| 6 | Пользователь нажимает кнопку переименовать | | название  =  name1 | Приложение меняет название презентации | Приложение меняет название презентации |
| 7 | Пользователь последовательно нажимает кнопки из выпадающего списка. После открытия диалогового окна пользователь нажимает кнопку “esc” | |  | Приложение открывает соответствующее диалоговое окно и закрывает его | Приложение открывает соответствующее диалоговое окно и закрывает его |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 10 | | Docs edit menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “изменить” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь создает новый слайд, вводит текст в текстовое поле | | текст  =  text | Приложение создает новый слайд и отображает введенный текст в текстовом поле | Приложение создает новый слайд и отображает введенный текст в текстовом поле |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “Изменить” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Выделить все” | |  | Приложение выделяет все | Приложение выделяет все |
| 4 | Пользователь нажимает кнопку “Создать копию” | |  | Приложение создает копию | Приложение создает копию |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “Отменить” | |  | Приложение отменяет последнее изменение | Приложение отменяет последнее изменение |
| 6 | Пользователь нажимает кнопку “Выделить все” | |  | Приложение выделяет все | Приложение выделяет все |
| 7 | Пользователь нажимает кнопку “Копировать” | |  | Приложение заносит выделенное содержимое в буфер обмена | Приложение заносит выделенное содержимое в буфер обмена |
| 8 | Пользователь нажимает кнопку “Вставить” | |  | Приложение вставляет скопированный фрагмент | Приложение вставляет скопированный фрагмент |
| 9 | Пользователь нажимает кнопку “Повторить” | |  | Приложение повторяет последнее изменение | Приложение повторяет последнее изменение |
| 10 | Пользователь нажимает кнопку “найти и заменить” | |  | Приложение отображает диалоговое окно | Приложение отображает диалоговое окно |
| 11 | Пользователь вводит текст в текстовое поле “найти” | | найти  =  text | Приложение отображает текст в тестовом поле | Приложение отображает текст в тестовом поле |
| 12 | Пользователь вводит текст в текстовое поле “заменить на” | | заменить  на =  text1 | Приложение отображает текст в тестовом поле | Приложение отображает текст в тестовом поле |
| 13 | Пользователь нажимает кнопку “заменить все” | |  | Приложение заменяет текст | Приложение заменяет текст |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 11 | | Docs view menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “вид” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь нажимает кнопку “Вид” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “Смотреть” | |  | Приложение отображает режим просмотра презентации | Приложение отображает режим просмотра презентации |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Анимация” | |  | Приложение отображает блок с анимацией | Приложение отображает блок с анимацией |
| 4 | Пользователь нажимает кнопку “Мастер” | |  | Приложение меняет вид на “Мастер” | Приложение меняет вид на “Мастер” |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “В виде сетки” | |  | Приложение меняет вид на “ В виде сетки” | Приложение меняет вид на “ В виде сетки” |
| 6 | Пользователь нажимает кнопку “Показать линейку” | |  | Приложение меняет вид на “ Показать линейку” | Приложение меняет вид на “ Показать линейку” |
| 7 | Пользователь нажимает кнопку “Полный экран” | |  | Приложение меняет вид на “ Полный экран” | Приложение меняет вид на “ Полный экран” |
| 8 | Пользователь последовательно нажимает кнопки с индикатором выпадающего списка | |  | Приложение отображает соответствующий выпадающий список | Приложение отображает соответствующий выпадающий список |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 12 | | Docs insert menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “вставка” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь нажимает кнопку “Вставка” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “Текстовое поле” | |  | Приложение вставляет текстовое поле | Приложение вставляет текстовое поле |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Видео” | |  | Приложение отображает диалоговое окно | Приложение отображает диалоговое окно |
| 4 | Пользователь нажимает кнопку “Word Art” | |  | Приложение отображает диалоговое окно | Приложение отображает диалоговое окно |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “Слайд” | |  | Приложение вставляет новый слайд | Приложение вставляет новый слайд |
| 6 | Пользователь нажимает кнопку “Номера слайдов” | |  | Приложение вставляет номера слайдов | Приложение вставляет номера слайдов |
| 7 | Пользователь нажимает кнопку “Диаграмма” | |  | Приложение отображает диалоговое окно | Приложение отображает диалоговое окно |
| 8 | Пользователь нажимает кнопку “Круговая” | |  | Приложение вставляет круговую диаграмму | Приложение вставляет круговую диаграмму |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 13 | | Docs format menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “формат” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь вводит текст в текстовое поле и выделяет его | | qwerty  qwerty  qwerty |  |  |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “Формат” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 3 | Пользователь последовательно нажимает кнопки с индикатором выпадающего списка | |  | Приложение отображает соответствующие выпадающие списки | Приложение отображает соответствующие выпадающие списки |
| 4 | Пользователь нажимает кнопку “параметры форматирование” | |  | Приложение отображает блок с параметрами форматирования | Приложение отображает блок с параметрами форматирования |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “выравнивание текста” | |  | Приложение отображает блок с параметрами выравнивания текста | Приложение отображает блок с параметрами выравнивания текста |
| 6 | Пользователь вводит значение в поле “отступ слева” | | отступ  =  5 | Приложение меняет отступ выделенного текста | Приложение меняет отступ выделенного текста |
| 7 | Пользователь вводит значение в поле “отступ справа” | | отступ  =  5 | Приложение меняет отступ выделенного текста | Приложение меняет отступ выделенного текста |
| 8 | Пользователь вводит значение в поле “отступ справа” | | отступ  =  5 | Приложение меняет отступ выделенного текста | Приложение меняет отступ выделенного текста |
| 9 | Пользователь вводит значение в поле “поле сверху” | | поле  =  5 | Приложение меняет поле выделенного текста | Приложение меняет поле выделенного текста |
| 10 | Пользователь вводит значение в поле “поле снизу” | | поле  =  5 | Приложение меняет поле выделенного текста | Приложение меняет поле выделенного текста |
| 11 | Пользователь вводит значение в поле “поле слева” | | поле  =  5 | Приложение меняет поле выделенного текста | Приложение меняет поле выделенного текста |
| 12 | Пользователь вводит значение в поле “поле справа” | | поле  =  5 | Приложение меняет поле выделенного текста | Приложение меняет поле выделенного текста |
| 13 | Пользователь нажимает кнопку “закрыть” | |  | Приложение скрывает блок с параметрами форматирования | Приложение скрывает блок с параметрами форматирования |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 14 | | Docs slide menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “слайд” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь нажимает кнопку “Слайд” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “Новый слайд” | |  | Приложение создает новый слайд | Приложение создает новый слайд |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Дублировать слайд” | |  | Приложение дублирует последний слайд | Приложение дублирует последний слайд |
| 4 | Пользователь нажимает кнопку “Удалить слайд” | |  | Приложение удаляет последний слайд | Приложение удаляет последний слайд |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “Пропустить слайд” | |  | Приложение пропускает последний слайд | Приложение пропускает последний слайд |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 15 | | Docs arrange menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “упорядочить” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь кликает по текстовому полю | |  | Приложение выделяет текстовое поле | Приложение выделяет текстовое поле |
| 2 | Пользователь вводит текст | | текст =  тест |  |  |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Упорядочить” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 4 | Пользователь последовательно нажимает кнопки с индикатором выпадающего списка | |  | Приложение отображает соответствующие выпадающие списки | Приложение отображает соответствующие выпадающие списки |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “Повернуть” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 6 | Пользователь нажимает кнопку “Повернуть вертикально” | |  | Приложение поворачивает текст вертикально | Приложение поворачивает текст вертикально |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 16 | | Docs tools menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “Инструменты” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь нажимает кнопку “Инструменты” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 2 | Пользователь последовательно нажимает кнопки с индикатором выпадающего списка | |  | Приложение отображает соответствующие выпадающие списки | Приложение отображает соответствующие выпадающие списки |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Расширенный поиск” | |  | Приложение отображает блок с расширенным поиском | Приложение отображает блок с расширенным поиском |
| 4 | Пользователь нажимает кнопку “Словарь” | |  | Приложение отображает блок со словарем | Приложение отображает блок со словарем |
| 5 | Пользователь нажимает кнопку “История вопросов” | |  | Приложение отображает блок с историей вопросов | Приложение отображает блок с историей вопросов |
| 6 | Пользователь нажимает кнопку “Настройки” | |  | Приложение отображает диалоговое окно с настройками | Приложение отображает диалоговое окно с настройками |
| 7 | Пользователь нажимает кнопку “Настройки специальных возможностей” | |  | Приложение отображает диалоговое окно с настройками специальных возможностей | Приложение отображает диалоговое окно с настройками специальных возможностей |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 17 | | Docs extensions menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “Дополнения” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь нажимает кнопку “Дополнения” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “установить дополнения” | |  | Приложение отображает диалоговое окно с дополнениями | Приложение отображает диалоговое окно с дополнениями |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Идентификатор** | | **Название** | | **Описание** | |
| 18 | | Docs help menu test | | Пользователь взаимодействует с содержимым меню “Справка” | |
| **Шаг №** | **Описание** | | **Тестовые данные** | **Ожидаемый результат** | **Фактический результат** |
| 1 | Пользователь нажимает кнопку “Справка” | |  | Приложение отображает выпадающий список | Приложение отображает выпадающий список |
| 2 | Пользователь нажимает кнопку “Справка” | |  | Приложение отображает фрейм со справкой | Приложение отображает фрейм со справкой |
| 3 | Пользователь нажимает кнопку “Сообщить о проблеме” | |  | Приложение отображает фрейм “отправить отзыв” | Приложение отображает фрейм “отправить отзыв” |
| 4 | Пользователь нажимает кнопку “Быстрые клавиши” | |  | Приложение отображает блок с быстрыми клавишами | Приложение отображает блок с быстрыми клавишами |

**Найденный баги**

При изменении фона блока презентации, при указании url приложение не всегда находит изображение.

**Код с комментариями**

**fun** main() {  
 **val** driver = ChromeDriver() *//Конструктор класса ChromeDriver запускает ChromeDriver сервер и открывает веб-браузер Chrome* driver.manage().window().maximize() *//Разворачиваем веб-браузер а полный экран* **val** wait = WebDriverWait(driver, 20) *//Создание экземпляра класса WebDriverWait, необходимого для ясвного ожидания отображения веб-эелментов  
  
 //Инициализация объктов, представляющих объектные модели веб-страниц* **val** slidesPage = SlidesPage(driver, wait)  
 **val** signInPage = SignInPage(driver, wait)  
 **val** signUpPage = SignUpPage(driver, wait)  
 **val** createPresentationPage = CreatePresentationPage(driver, wait)  
 **val** presentationPage = PresentationPage(driver, wait)  
  
 *//Запуск тестовых сценариев  
 println*(*registrationTest*(slidesPage, signInPage, signUpPage))  
 *println*(*authorizationTest*(signInPage, createPresentationPage))  
 *println*(*docsMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsFileMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsEditMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsViewMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsInsertMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsFormatMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsSlideMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsArrangeMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsToolsMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsExtensionsMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*docsHelpMenuTest*(presentationPage))  
 *println*(*createSlidesAndChangeBackgroundTest*(presentationPage))  
 *println*(*changeLayoutAndThemeTest*(presentationPage))  
 *println*(*zoomAndCommentTest*(presentationPage))  
 *println*(*figuresTest*(presentationPage))  
 *println*(*textAreaTest*(presentationPage))  
  
 driver.quit() *//Завершение процесса*}

*//Базовый класс для всех объектных моделей веб-страниц***abstract class** AbstractPage(**protected val driver**: WebDriver, **protected val wait**: WebDriverWait) {  
 **abstract val pageUrl**: String  
  
 **init** {  
 initElements()  
 }  
  
 **private fun** initElements() {  
 *//Фабрика, инициализурующая поля унаследованных классов* PageFactory.initElements(**driver**, **this**)  
 }  
  
 *//Функция открывающий веб-страницу по заддонуму url в поле pageUrl* **fun** open() {  
 **if** (!**driver**.*currentUrl*.*startsWith*(**pageUrl**)) {  
 **driver**.get(**pageUrl**)  
 }  
 *//Явное ожиадание откртия веб-страницы веб-браузером* **wait**.until **{ it**.*currentUrl*.*startsWith*(**pageUrl**) **}** }  
  
 *//Функция перезагружающая веб-страницу* **fun** reload() {  
 **if** (**driver**.*currentUrl*.*startsWith*(**pageUrl**)) {  
 **driver**.navigate().refresh()  
 }  
 *//Во время перезангрузки веб страницы приложение может запросить подтверждение* closeAlert()  
  
 **wait**.until **{ it**.*currentUrl*.*startsWith*(**pageUrl**) **}  
 wait**.until **{ driver**.findElement(By.xpath(**"html"**)).*isDisplayed* **}** }  
  
 *//Закрытие алерта, в случае если приложение его отобразило* **private fun** closeAlert() {  
 **try** {  
 **val** alert = **driver**.switchTo().alert()  
 alert.accept()  
 **driver**.switchTo().defaultContent()  
 }  
 **catch** (e: NoAlertPresentException1) {  
 }  
 }  
}

*//Объектная модель страницы авторизации***class** SignInPage(driver: WebDriver, wait: WebDriverWait) : AbstractPage(driver, wait) {  
 **override val pageUrl** = **"https://accounts.google.com/signin/v2/identifier?service=wise&passive=1209600&continue=https%3A%2F%2Fdocs.google.com%2Fpresentation%2F%3Fusp%3Dmkt\_slides"** *//Текстовое поле для ввода адреса электронной почты  
 //Метод initElements класса PageFactory, вызываемый в родительском конструкторе  
 //инициализирует поле при первом обращеннии к нему  
 //Аннотация FindBy указывает способ поиска элементанта на веб-странице* @FindBy(xpath = **"//\*[@id=\"identifierId\"]"**)  
 **lateinit var emailInput**: WebElement  
  
 *//Текстовое поле для ввода пароля* @FindBy(css = **"#password > div.aCsJod.oJeWuf > div > div.Xb9hP > input"**)  
 **lateinit var passwordInput**: WebElement  
  
 @FindBy(xpath = **"//\*[@id=\"identifierNext\"]"**)  
 **lateinit var nextEmailButton**: WebElement  
  
 @FindBy(xpath = **"//\*[@id=\"passwordNext\"]"**)  
 **lateinit var nextPasswordButton**: WebElement  
  
 @FindBy(xpath = **"/html/body/div[1]/div[1]/div[2]/div[2]/div/div/div[2]/div/div[2]/div/div[2]/div/div/content/span"**)  
 **lateinit var signUpButton**: WebElement  
  
 @FindBy(xpath = **"//\*[@id=\"initialView\"]/div[2]/div[3]/div"**)  
 **lateinit var createAccountForYourselfButton**: WebElement  
  
 @FindBy(xpath = **"//\*[@id=\"view\_container\"]/div/div/div[2]/div/div[1]/div/form/content/section/div/content/div[1]/div/div[2]"**)  
 **lateinit var accountDoesNotExistDiv**: WebElement  
  
 @FindBy(xpath = **"//\*[@id=\"password\"]/div[2]/div[2]/div"**)  
 **lateinit var passwordIsNotRightDiv**: WebElement  
  
 *//Переадресация на страницу регистрации* **fun** redirectToSignUpPage(signUpPageUrl: String) {  
 **signUpButton**.click()  
 *//Метод until ожидает выполнения переданного условия за время переданное в конструкторе класса WebDriverWait  
 //Метод withMessage, в случае если веб-драйверу не удастся найти веб-элемент  
 //за отведенное время, добавит в выброшенный Exception переданное сообщение* **wait**.withMessage(**"signUpButton does not work"**).until **{ createAccountForYourselfButton**.*isDisplayed* **}  
 createAccountForYourselfButton**.click()  
 **wait**.withMessage(**"Redirect to signUp page does not work"**).until **{ driver**.*currentUrl*.*startsWith*(signUpPageUrl) **}** }  
  
 **fun** inputRightLogin() {  
 **emailInput**.clear()  
 **emailInput**.sendKeys(System.getenv(**"google\_login"**))  
 **nextEmailButton**.click()  
 **wait**.withMessage(**"NextEmailButton does not work"**).until **{ passwordInput**.*isDisplayed* **}** }  
  
 **fun** inputRightPassword(resultPageUrl: String) {  
 **passwordInput**.sendKeys(System.getenv(**"google\_password"**))  
 **nextPasswordButton**.click()  
 **wait**.withMessage(**"NextPasswordButton does not work"**).until **{ it**.*currentUrl*.*startsWith*(resultPageUrl) **}** }  
  
 **fun** inputUnExistLogin() {  
 **emailInput**.sendKeys(**"mmmmmmmmmmmmmm"**)  
 **nextEmailButton**.click()  
 **wait**.until **{ accountDoesNotExistDiv**.*isDisplayed* **}  
 emailInput**.clear()  
 }  
  
 **fun** inputNotRightPassword() {  
 **passwordInput**.sendKeys(**"password"**)  
 **nextPasswordButton**.click()  
 **wait**.until **{ passwordIsNotRightDiv**.*isDisplayed* **}  
 passwordInput**.clear()  
 }  
}

*//Тестовый сценарий номер 2, Authorization Test***fun** authorizationTest(signInPage: SignInPage, createPresentationPage: CreatePresentationPage): String {  
 *//Вызов функций класса signInPage, имитирующих действия пользователя* signInPage.*run* **{** open()  
 inputUnExistLogin()  
 inputRightLogin()  
 inputNotRightPassword()  
 inputRightPassword(createPresentationPage.**pageUrl**)  
 **}** createPresentationPage.*run* **{** open()  
 createEmptyPresentation()  
 **}  
 return "AuthorizationTest passed successfully"**}

**Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы мной был изучен стек технологий, указанный в целях и задачах. Для реализации тестовых сценариев был выбран паттерн проектирования Page Object, его применение облегчило процесс разработки, улучшило читаемость кода и уменьшило его размер. То же самое характерно и для выбора языка реализации – Kotlin.

Поиск веб-элементов осуществлялся с помощью языка запросов Xpath. На примере данных запросов было продемонстрированно как важна структура веб-документа.

В результате тестирования был найден один несущественный баг, описанный выше, что говорит о качестве тестируемого приложения.

В итоге мной был изучен и закреплён процесс взаимодействия с инструментом для автоматизации действий веб-браузера, приобретен опыт написания тестовых сценариев и их реализации, изучены основы тестирования и обеспечения качества.