



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

Е. Л. Турнецкая

**Разработка
тест-кейсов
для тестирования
веб-приложения**

Практическое задание № 2

СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2024 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Цель: получение практических навыков создания тест-кейсов для тестирования интерфейса веб-приложений.

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие **задачи**:

1. Изучить особенности разработки и описания тест-кейсов.
2. Разработать тест-кейсы для проверки работоспособности веб-элементов на выбранном веб-приложении.
3. Зафиксировать результаты в отчете.

Структура методических рекомендаций

В разделе 1 представлены цели и задачи практической работы, предоставлены общие рекомендации по выполнению практической работы.

В разделе 2 показаны критерии оценивания. Внимательно изучите этот раздел.

В разделе 3 продемонстрированы примеры по разработке тест-кейсов [1].

В конце методических указаний представлен список литературы и Приложение А с перечнем основных проверок для различных информационных элементов на веб-приложения [2-3].

Общие рекомендации

Перед началом проектирования тест-кейсов выберите самостоятельно веб-приложение, работоспособность которого вам будет интересно протестировать. При выборе предметной области, в которой реализовано веб-приложение, рекомендуем не забывать об ограничениях, изложенных:

- в Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ в ред., действующей с 01.04.2024 года;
- в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- в Федеральном законе «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции» от 23 февраля 2013 г. № 15-ФЗ;
- в Федеральном законе «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции» от 22.11.1995 № 171-ФЗ;
- Уставе вуза и других нормативных и локальных актах.

Интерфейс веб-приложения включает множество информационных элементов, работоспособность каждого из которых можно проверить. Примеры проверок приведены в Приложении 1.

Перед началом тестирования представьте себя в роли посетителя веб-приложения, которому в зависимости от выбранной предметной области веб-приложения необходимо получить информацию: например, о туристических маршрутах, узнать о новых выставках в Эрмитаже, совершить покупку в интернет-магазине и т.д. Опишите в нескольких фразах сценарий взаимодействия пользователя с веб-приложением. Для пояснения сценария можно сделать несколько скриншотов.

Затем зафиксируйте, с какими информационными элементами посетитель встретится при выполнении сценария. Именно для этих элементов вам предстоит разработать тест-кейсы.

Последовательность выполнения задания

1. Выбрать веб-приложение для последующего тестирования.
2. Описать предметную область и назначение веб-приложения.
3. Продумать и описать сценарий взаимодействия пользователя с веб-приложением.
4. Составить не менее 10 тест-кейсов и зафиксировать их в табличном виде (см. раздел 3).
5. Выполните отчет в соответствии с требованиями к структуре и содержанию.

Структура отчет по практической работе

1. Титульный лист.
2. Цель работы.
3. Назначение выбранного веб-приложения.
4. Тест-кейсы по тестированию интерфейса веб-приложения.
5. Вывод в формате эссе, в котором раскрывается результат выполненной работы, описываются знания и практические навыки, полученные в процессе ее выполнения, а также возникшие проблемы и пути их решения.
6. Список использованных источников.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Оценивание практической работы выполняется по следующим критериям. За выполнение работы выставляются баллы, которые потом переводятся в оценку в случае дифференцированного зачета или зачет/не зачет в случае зачета без оценки.

Таблица 2.1 – Критерии оценивания практической работы

| № | Критерий | Баллы |
|----------------------------|---|---|
| 1 | Сформулирована цель работы | да – 1 балл нет – 0 баллов |
| 2 | Описано назначения выбранного веб-приложения, его URL и скриншот главной страницы. | да – 1 балл нет – 0 баллов |
| 3 | Разработаны 10 тест-кейсов для тестирования интерфейса пользователя. | да – от 1 до 3 баллов нет – 0 баллов |
| 4 | Тест-кейсы составлены по рекомендации: один тест-кейс проверяет одну задачу по тестированию; действия тестировщика описаны глаголами в безличной форме. | да – от 1 до 3 баллов нет – 0 баллов |
| 5 | В выводе выполнены требования, указанные в структуре отчета | да – 1 балл нет – 0 баллов |
| 6 | Представлен список использованных источников | да – 1 балл нет – 0 баллов |
| Максимально возможный балл | | 10 |

Таблица 2.2 – Перевод баллов в оценку

| Баллы | Оценка | Зачет/незачет |
|----------------|---------------------|---------------|
| Менее 4 баллов | неудовлетворительно | Незачет |
| 4-6 баллов | удовлетворительно | Зачет |
| 6-8 баллов | хорошо | |
| 8-10 баллов | отлично | |

3. РАЗРАБОТКА ТЕСТ-КЕЙСОВ

Тест-кейс должен проверять функциональность системы, зафиксированную в техническом задании. Он имеет идентификационный номер, в котором зашифрована информация: принадлежность к тест-плану, проверяемое требование, версия и т.д. Для получения первичного опыта составления тест-кейсов необходимо основываться на личном опыте взаимодействия с веб-приложением. Для упрощения учебной задачи в рассмотренных ниже примерах присутствуют только базовые структурные элементы тест-кейсов. Альтернативные сценарии взаимодействия в них не рассмотрены.

Обратите внимание, что один тест-кейс проверяет только одно действие, один параметр, одну функциональность.

Чтобы уделить больше внимания составлению тест-кейсов и упростить решение учебной задачи предлагаем записывать тест-кейсы по шаблону таблиц 3.1-3.2.

Кейс. Объектом тестирования является веб-приложение туристической компании «Русский город» (URL: <http://ruscity.ru/>, дата обращения 25.05.2024г). Туриста интересует доступность главной страницы веб-приложения, возможность просмотра туров по диапазону дат, бронирования номера, подписка на новости туристической компании. Для тестирования такой функциональности составлены тест-кейсы (табл.3.1). Обратим внимание, что примеры тест-кейсов носят обобщенный характер и могут изменяться при изменении функциональности веб-приложения.

Таблица 3.1 – Тест-кейсы для тестирования пользовательского интерфейса веб-системы <http://ruscity.ru/>

| № п.п. | Название сценария | Последовательность действий | Ожидаемый результат |
|--------|---|--|--|
| 1. | Открытие сайта через браузер Google Chrome | 1. Набрать в адресной строке Google Chrome адрес http://ruscity.ru/ 2. Перейти на веб-страницу | Открытие главной страницы веб-системы турфирмы «Русский город» |
| 2. | Закрытие приложения при нажатии на системную кнопку | 1. Закрывать веб-приложение нажатием на системную кнопку «Закрывать» | Веб-приложение закроется |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | «Закрыть» | | |
| 3. | Расположение текста внутри текстового поля | 1. Перейти по URL http://ruscity.ru/ 2. Открыть вкладку <i>Программы</i> | Текстовая информация находится внутри текстового поля |
| 4. | Переход по вкладкам верхнего меню. | 1. Открыть вкладку <i>О компании</i> на http://ruscity.ru/ 2. Нажать на логотип компании. | 1. Осуществляется переход на страницу <i>О компании</i> . Название страницы соответствует. 2. Возврат на главную страницу |
| 5. | Кликабельность кнопки <i>Online бронирования номеров</i> | 1. Перейти на вкладку <i>Сборные туры</i> 2. Сделать одинарный щелчок на кнопке <i>Online бронирования</i> | 1. Переход на страницу <i>Сборные туры</i> осуществлен 2. Переход на страницу <i>online бронирования номеров</i> |
| 6. | Кликабельность кнопки <i>Поиск по дате</i> | 1. Перейти на вкладку <i>Сборные туры</i> 2. Кликнуть по кнопке <i>Поиск по дате</i> | 1. Переход на страницу <i>Сборные туры</i> осуществлен 2. Открытие веб-форм для ввода дат начала и конца запрашиваемого диапазона |
| 7. | Запрос по диапазону дат | 1. Перейти на вкладку <i>Сборные туры</i> . 2. Кликнуть по кнопке <i>Поиск по дате</i> 3. Ввести диапазон дат для запроса экскурсий с 25.02.2025 по 31.03.2025 | 1. Переход на страницу <i>Сборные туры</i> осуществлен 2. Открытие веб-форм для ввода дат начала и конца запрашиваемого диапазона 3. Вывод список экскурсий, проводимых в указанный диапазон |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 8. | Работоспособность ссылки <i>Петербург классический 2 дня</i> | 1. Перейти на страницу <i>Группы взрослых</i> 2. Нажать на ссылку <i>Петербург классический 2 дня</i> | 1. Переход на страницу <i>Группы взрослых</i> 2. Открытие страницы с информацией об экскурсии <i>Петербург классический 2 дня</i> |
| 9. | Подписка на новости сайта через форму <i>Подписка на рассылку</i> | 1. Найти в футере сайта Подписку на рассылку 2. Заполнить ее данными: Ваше имя: Антонина; Ваш e-mail: guar@mail.ru 3. Ввести капчу. 4. Нажать на кнопку <i>Подписаться</i> | 1. Подписка на рассылку найдена. 2. Веб-формы заполнены. 3. Капча введена. 4. Кнопка нажата и подписка оформлена (на указанный e-mail направлено уведомление). |

Кейс. Объектом тестирования является центр недвижимости и ипотеки (URL: <https://www.etagi.com/>, дата обращения 25.05.2024). Для тестирования составлены тест-кейсы (табл.3.2).

Таблица 3.2 – Тест-кейсы для тестирования интерфейса <https://www.etagi.com/>

| № п.п. | Модуль | Последовательность действий | Ожидаемый результат |
|--------|------------------|--|--|
| 1. | Главная страница | Открыть главную страницу по ссылке: https://www.etagi.com/ | Главная страница отображена в браузере |
| 2. | Авторизация | Вход в приложение с корректными данными 1. Нажать на главной странице кнопку <i>Войти</i> 2. Ввести корректное значение в поле «Контактный телефон». 3. Нажать кнопку «Получить код». 4. Ввести корректное значение кода из SMS. 5. Указать имя пользователя. | Успешная авторизация |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 4. | Расчет ипотеки | <p>1. Перейти на страницу: https://www.etagi.com/</p> <p>2. Найти раздел «Расчет ипотеки».</p> <p>3. Заполнить поля: тип недвижимости - новостройки, социальная программа - базовая, стоимость недвижимости – 5000000 р, первоначальный взнос 150000 и срок кредита 30 лет.</p> | Успешный расчет ипотеки |
| 5. | Выбор другого города | <p>1. Перейти на страницу: https://www.etagi.com/</p> <p>2. В шапке веб-приложения нажать на текущий город, в данном случае «С-Петербург».</p> <p>3. В появившемся окне выбрать город «Москва».</p> | Город С-Петербург успешно изменен на Москву |
| 6. | Проверить работоспособность кнопки «Новостройки в центре» | <p>1. Перейти на страницу https://www.etagi.com/</p> <p>2. В шапке веб-страницы выбрать пункт «Новостройки».</p> <p>3. Из всплывающего списка выбрать пункт «Новостройки в центре»</p> | Осуществлен переход на страницу с новостройками в центре |
| 7. | Проверить работоспособность кнопки возврата на главную страницу | <p>1. Открыть веб-приложение https://www.etagi.com/.</p> <p>2. Зайти на вкладку «Дома и участки», из всплывающего списка выбрать дачи.</p> <p>3. После перехода на новую страницу, в шапке веб-приложения найти надпись «Этажи».</p> <p>4. Нажать на кнопку «Этажи».</p> | Осуществлен возврат на главную страницу |
| 8. | Проверить возможность перевода на другой язык | <p>1. Открыть веб-приложение https://www.etagi.com/.</p> <p>2. В шапке приложения нажать на текущий язык, в данном случае русский «RU».</p> <p>3. Выбрать язык «ENG» из всплывающего списка.</p> <p>4. Нажать кнопку «Сохранить».</p> | Приложение отображается на английском языке |

Список источников

1. Аграновский А.В. Тестирование веб-приложений: учебное пособие / А.В. Аграновский, В. С. Павлов, Е.Л. Турнецкая; - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2020. - 155 с.
2. Куликов, С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс: практ. пособие. / С.С. Куликов. – Минск: Четыре четверти, 2015. – 294 с.
3. Меженная, М. М. Тестирование, оценка программного обеспечения. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Тестирование, оценка программного обеспечения» / М. М. Меженная, Т. В. Гордейчук, М. М. Борисик, О. С. Медведев, И.Ф. Киринович. – Минск: БГУИР, 2016. – 64 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОСНОВНЫЕ ПРОВЕРКИ ВЕБ-ЭЛЕМЕНТОВ

Перечень проверок составлен на основе материалов [2-3].

Таблица 1 – Перечень основных проверок для меню веб-приложения

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|--|---|
| 1. Осуществление соответствующего перехода при выборе пункта меню. 2. Визуальное различие в момент работы на определенной вкладке (подсветка, подчеркивание). | 1. Подсветка категории меню при наведении курсора. 2. Изменение курсора при наведении на категорию меню. 3. Если в данный момент выполняется работа в выбранной вкладке, то в меню она отличается визуально и является некликабельной. 4. Совпадение названий категорий меню в случае, если меню дублируется |

Таблица 2 – Перечень основных проверок для ссылки

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|---|--|
| 1. Функционирование ссылки (должен осуществиться переход на соответствующую страницу). 2. Переход по загруженной ссылке должен осуществляться в новой вкладке или в всплывающем окне. 3. Форматы ссылок и префиксов. 4. Срабатывание ссылки только при клике на саму ссылку, а не на пустую область возле нее. | 1. Унификация стилей (в соответствии с дизайном сайта). 2. Расположение ссылок (в соответствии с дизайном сайта). Например, расположение всех ссылок слева или справа от элементов (рис.3). 3. Названия (унификация, идентичность названий ссылок одинакового назначения, спеллинг, соответствие с открытым модулем или страницей, вместимость названия ссылки в отведенном блоке). 4. Изменение вида курсора при наведении на ссылку. 5. Изменение вида ссылки при наведении курсора (подчеркивание). |

Таблица 3 – Перечень основных проверок для таблицы

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|---|---|
| 1. При появлении нескольких страниц есть кнопки Вперед, Назад, На первую, На последнюю страницу (пагинация). 2. Проверка сортировок, в том числе сортировки по умолчанию. 3. Обновление значений таблицы после добавления, изменения, удаления данных. 4. Единичное/множественное выделение нескольких значений. | 1. Унификация дизайна для всего приложения (цвет, шрифт, размер (высота/ширина), выравнивание). 2. Название (соответствие с текущим модулем, спеллинг). 3. Выравнивание иконок сортировки в названии колонок. 4. Выравнивание названий колонок, значений внутри таблицы. 5. Корректное отображение длинных названий (соответствующие переходы на новые строки, сокращение названий (появление многоточия либо сокращение по слову)). 6. Корректное отображение данных после использования сортировки (размеры колонок и столбцов фиксированы, текст не разбивает структуру таблицы). |

Таблица 4 – Перечень основных проверок для календаря

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Ввод даты с помощью календаря.2. Ввод даты вручную: проверить разные форматы, номер месяца: > 12, день: > 31 (+ для февраля).3. Логика работы поля (например, подсчет возраста после ввода даты рождения; невозможность ввести дату рождения свыше текущего дня и т.д.). | <ol style="list-style-type: none">1. Унификация дизайна для всего приложения (цвет, шрифт, размер (высота/ширина), выравнивание).2. Отображение календаря рядом с полем.3. Корректное выравнивание всех элементов и ссылок в календаре. |

Таблица 5 – Перечень основных проверок для сообщений

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Пользователь должен быть информирован о действиях, происходящих в системе посредством сообщений об успешном завершении операции.2. На необратимые действия, такие как удаление, должны быть подтверждающие сообщения.3. Введенные в форму данные не должны сбрасываться после появления сообщения. | <ol style="list-style-type: none">1. Правописание сообщений.2. Соответствие сообщений смыслу выполняемого действия.3. Соответствие названий полей в сообщениях названиям полей, форм, таблиц, кнопок, и т.д.4. Унификация стилей (цвет, размер) для всего приложения.5. Если присутствует кнопка «Отмена», то в правом верхнем углу формы с сообщением присутствует «крестик» для альтернативной возможности закрыть форму.6. Сообщения о подтверждении удаления по умолчанию активированы на кнопку «нет».8. Невалидное значение не должно отображаться в сообщении об ошибке (неправильно: "Email 2309234@@mail.ru не соответствует допустимому формату"). |

Таблица 6 – Перечень основных проверок для форм ввода данных

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Обязательность ввода. 2. Обработка только пробелов. 3. Минимально/максимально допустимое количество символов. 4. Формат данных (исходя из его логического назначения и требований приложения). 5. Формат числовых данных (если допускаются): негативные, дробные с точкой и запятой. 6. Использование специальных символов (введенные символы должны отобразиться в том же виде, в котором они были введены, если только ввод спец. символов не запрещен требованиями приложения). 7. Требованиями приложения). 8. Возможность редактирования введенных значений. 9. Корректное распределение текста по строкам (переход на новую строку автоматически). 10. Уникальные данные (например, уникальность логина, email). 11. Автоматическая постановка курсора в первое поле для ввода при открытии формы. 12. Ввод тегов и скриптов (введенные теги и скрипты должны отобразиться в том же виде, в котором они были введены). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Название поля (правописание, соответствие названия тематике модуля/страницы). 2. Выравнивание названий полей (выравнивание по левому или правому краю в зависимости от требований приложения, отступы, идентичность расстояний между названием и полем). 3. Корректное расположение текста, длинный текст не выходит за границы поля при вводе. 4. Унификация дизайна по отношению ко всему приложению (цвет, шрифт, размер (высота/ширина), выравнивание полей). 5. Расположение вводимого текста внутри поля (унификация, выравнивание). |

Таблица 7 – Перечень основных проверок для радиобаттонов
(выбор одного варианта из многих при фильтрации данных)

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональность: включение/выключение. 2. Не может быть меньше двух радиокнопок. 3. По умолчанию одна радиокнопка должна быть включена. 4. Не может быть включено более одной радиокнопки. 5. При переходе на следующую страницу и возвращении назад выбранная радиокнопка не должна сбрасываться. 6. Активация путем нажатия как на символ, так и на текст | <ol style="list-style-type: none"> 1. Унификация дизайна по отношению ко всему приложению. 2. Выравнивание расположения радиобаттона с соответствующим названием. 3. Выравнивание расположений радиобаттонов. 4. Изменение радиобаттона при наведении курсора. 5. Изменение курсора при наведении на радиобаттон. |

*Таблица 8 – Перечень основных проверок для чекбоксов
(выбор нескольких вариантов из многих при фильтрации данных)*

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональность: включение/выключение. 2. Наличие дополнительного чекбокса, выставляющего/снимающего все чекбоксы при наличии больше 10 чекбоксов. 3. При переходе на следующую страницу и возвращении назад выбранная радиокнопка не должна сбрасываться. 4. Активация путем нажатия как на символ, так и на текст | <ol style="list-style-type: none"> 1. Унификация дизайна по отношению ко всему приложению. 2. Выравнивание расположения чекбокса с соответствующим названием. 3. Изменение чекбокса при наведении курсора. 4. Изменение курсора при наведении на чекбокс. |

Таблица 9 – Перечень основных проверок для меню

| Функциональное тестирование | Нефункциональное тестирование |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление соответствующего перехода при выборе пункта меню. 2. Визуальное различие в момент работы на определенной вкладке (подсветка, подчеркивание). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Подсветка категории меню при наведении курсора. 2. Изменение курсора при наведении на категорию меню. 3. Если в данный момент выполняется работа в выбранной вкладке, то в меню она отличается визуально и является некликабельной. 4. Совпадение названий категорий меню в случае, если меню дублируется в нескольких местах. |