

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение

высшего образования

“Университет ИТМО”

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа 3

по дисциплине “Тестирование программного обеспечения”

Вариант 312004

Выполнили:

Студенты группы Р33312

Шевчук Дмитрий Олегович,

Лысенко Артём Константинович

Преподаватель:

Наумова Надежда Александровна

Санкт-Петербург, 2024

## Задание

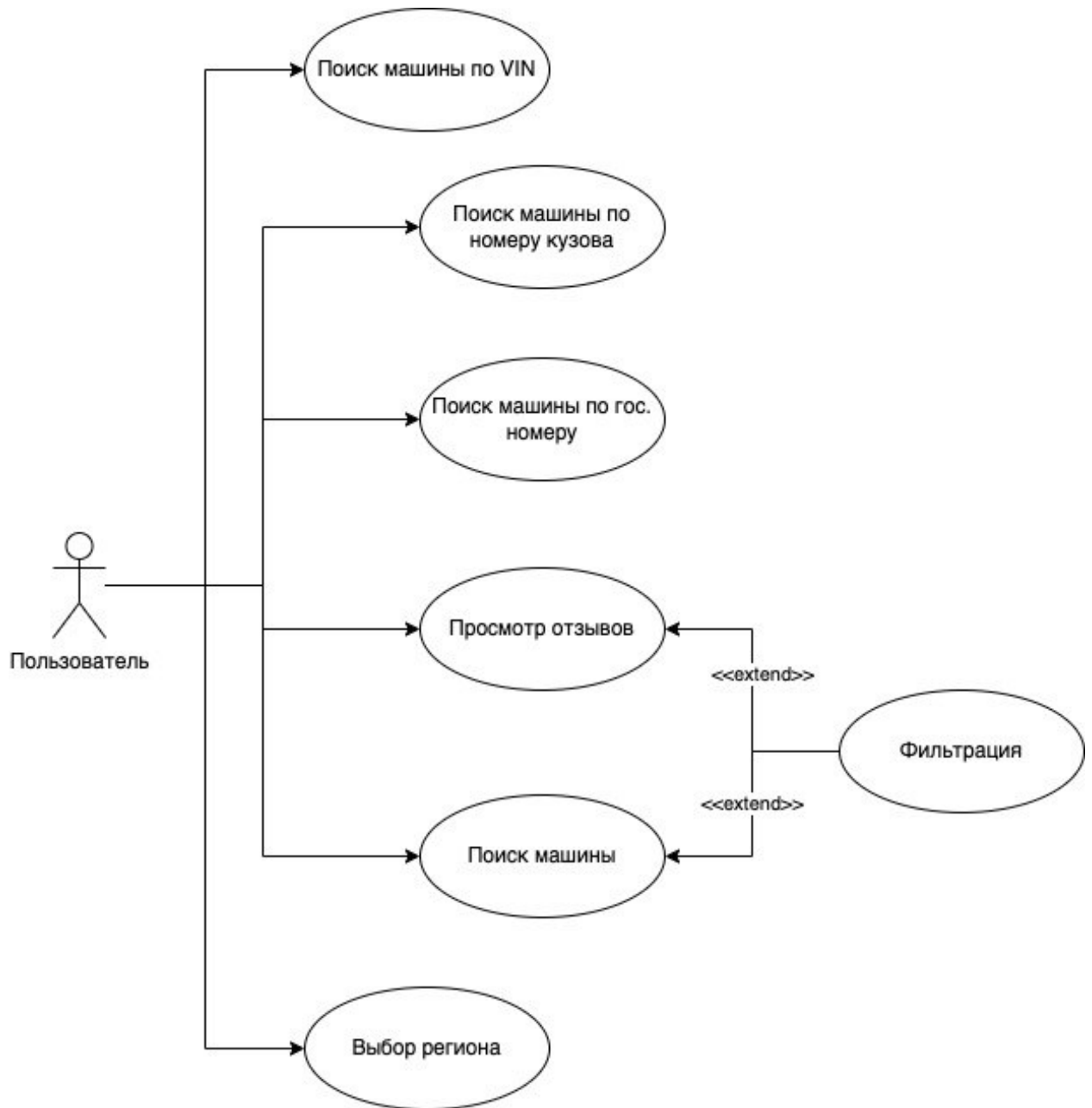
### Требования к выполнению работы

- Тестовое покрытие должно быть сформировано на основании набора прецедентов использования сайта.
- Тестирование должно осуществляться автоматически - с помощью системы автоматизированного тестирования Selenium.
- Шаблоны тестов должны формироваться при помощи Selenium IDE и исполняться при помощи Selenium RC в браузерах Firefox и Chrome.
- Предполагается, что тестируемый сайт использует динамическую генерацию элементов на странице, т.е. выбор элемента в DOM должен осуществляться не на основании его ID, а с помощью XPath.

### Вопросы к защите лабораторной работы

- Функциональное тестирование. Основные понятия, способы организации и решаемые задачи.
- Система Selenium. Архитектура, принципы написания сценариев, способы доступа к элементам страницы.
- Язык XPath. Основные конструкции, системные функции, работа с множествами элементов.

## Use case-диаграмма



## Описание набора тестовых сценариев

### Проверка страницы с изменением региона

Начальные условия для набора тестов: открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на главной странице веб-сайта.

Прецедент: Изменение региона	
ID	1.1
Краткое описание	Пользователь изменяет регион
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на главной странице веб-сайта
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Нажать на кнопку с названием региона или города в верхнем левом углу веб-страницы</li><li>2. Перейти на страницу со списком доступных регионов и городов</li><li>3. Выбрать любой регион или город из списка</li></ol>
Критерий прохождения	Пользователь перенаправляется на главную страницу веб-сайта, в левом верхнем углу появляется название региона или города, который был выбран пользователем

### Проверка страницы с поиском автомобиля по его марке

Начальные условия для набора тестов: открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на главной странице веб-сайта.

Прецедент: Изменение региона	
ID	1.2
Краткое описание	Пользователь выбирает марку автомобиля
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на главной странице веб-сайта
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Пролить веб-сайт вниз до блока с надписью “Поиск объявлений”</li><li>2. Из предложенного списка марок автомобилей выбрать любую</li></ol>
Критерий прохождения	Пользователь перенаправляется на страницу с поиском автомобилей. В фильтре в поле “Марка” появляется предзаполненный фильтр по марке автомобиля, марка соответствует той, которую пользователь выбрал на предыдущем шаге.

## Проверка страницы с поиском автомобиля по его классу

Начальные условия для набора тестов: открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на главной странице веб-сайта.

Прецедент: Изменение региона	
ID	1.3
Краткое описание	Пользователь выбирает автомобиль по его классу
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на главной странице веб-сайта
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Пролистать веб-сайт вниз до блока с надписью “Новые автомобили от дилеров”</li><li>2. Из предложенного списка классов автомобилей выбрать любой (“Эконом”, “Комфорт”, “Бизнес”, “Премиум”)</li></ol>
Критерий прохождения	Пользователь перенаправляется на страницу с поиском автомобилей. В фильтре в поле “цена до” появляется предзаполненный фильтр по цене класса автомобиля, класс соответствует тому, который пользователь выбрал на предыдущем шаге. В случае выбора пользователем автомобиля класса “Премиум” предзаполняется только фильтр “цена от”

## Проверка страницы с поиском автомобиля по фильтрам

Начальные условия для набора тестов: открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с фильтрами для поиска автомобилей.

### Пользователь вводит корректные данные в фильтры

Прецедент: Изменение региона	
ID	2.1
Краткое описание	Пользователь осуществляет поиск по фильтрам, вводя корректные данные
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с фильтрами для поиска автомобилей
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Пользователь заполняет фильтры:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Марка</li><li>2. Модель</li></ol></li></ol>

	3. Поколение 4. Цена от (руб.) 5. Цена до (руб.) 6. Год от 7. КПП 8. Топливо 9. Объём от (л.) 10. Объём до (л.) 11. Привод 12. Непроданные 13. С фото 14. Тип кузова 15. Цвет 16. Документы 17. Повреждения 18. Руль 19. Мощность по ПТС от (л.с.) 20. Мощность по ПТС до (л.с.) 21. Пробег от (км.) 22. Пробег до (км.) 23. Без пробега по РФ 24. Страна марки 25. Продавец 26. Ключевые слова 2. Нажимает на кнопку “Показать”
Критерий прохождения	Пользователь видит список автомобилей, удовлетворяющих фильтрам. В случае, если таких автомобилей нет, выводится пустой список и уведомление о том, что по выбранным фильтрам ничего не найдено.

## Пользователь вводит некорректные данные в фильтр по марке

Прецедент: Изменение региона	
ID	2.2
Краткое описание	Пользователь осуществляет поиск по фильтрам, вводя некорректные данные в фильтр “Марка”
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с фильтрами для поиска автомобилей
Основной поток	1. Пользователь вводит название несуществующей марки автомобиля в фильтр-поле “Марка” 2. Пользователь нажимает кнопку “Показать”
Критерий прохождения	Некорректный фильтр сбрасывается, пользователь видит все автомобили, которые есть на сайте.

## Пользователь вводит некорректные данные в фильтр по модели машины

Прецедент: Изменение региона	
ID	2.3
Краткое описание	Пользователь осуществляет поиск по фильтрам, вводя некорректные данные в фильтр “Модель”
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с фильтрами для поиска автомобилей
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь вводит название существующей марки автомобиля в фильтр-поле “Марка”</li> <li>2. Пользователь вводит название несуществующей модели выбранной марки автомобиля.</li> <li>3. Пользователь нажимает кнопку “Показать”</li> </ol>
Критерий прохождения	Некорректный фильтр сбрасывается, пользователь видит все автомобили выбранной марки, которые есть на сайте.

## Пользователь вводит некорректные данные числовые фильтры

Прецедент: Изменение региона	
ID	2.4
Краткое описание	Пользователь осуществляет поиск по фильтрам, вводя некорректные данные в числовые фильтры
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с фильтрами для поиска автомобилей
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь вводит недопустимые символы в поля: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цена от</li> <li>2. Цена до</li> <li>3. Год от</li> <li>4. Год до</li> <li>5. Объём от</li> <li>6. Объём до</li> <li>7. Мощность по ПТС от</li> <li>8. Мощность по ПТС до</li> <li>9. Пробег от</li> <li>10. Пробег до</li> </ol> </li> </ol>

Критерий прохождения	Все некорректные символы игнорируются, в поле ввода попадают только те символы, которые удовлетворяют поля-фильтра.
----------------------	---

## Страница поиска автомобиля по VIN-номеру, номеру кузова, государственному регистрационному номеру

### Пользователь вводит некорректные данные числовые фильтры

Начальные условия для набора тестов: открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с поиском автомобиля по VIN-номеру, номеру кузова, государственному регистрационному номеру.

### Поиск автомобиля по VIN-номеру с корректными данными

Прецедент: Изменение региона	
ID	3.1
Краткое описание	Пользователь осуществляет поиск автомобиля по VIN-номеру, вводя корректные значения
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с поиском автомобиля по VIN-номеру, номеру кузова, государственному регистрационному номеру
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь вводит корректный VIN-номер</li> <li>2. Пользователь нажимает кнопку "Проверить"</li> </ol>
Критерий прохождения	Пользователя перенаправляет на страницу с информацией об автомобиле.

### Поиск автомобиля по номеру кузова с корректными данными

Прецедент: Изменение региона	
ID	3.2
Краткое описание	Пользователь осуществляет поиск автомобиля по номеру кузова, вводя корректные значения
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с поиском автомобиля по VIN-номеру, номеру кузова, государственному регистрационному номеру
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь вводит корректный номер кузова</li> </ol>



	2. Пользователь нажимает кнопку “Проверить”
Критерий прохождения	Пользователя перенаправляет на страницу с информацией об автомобиле.

## Поиск автомобиля по гос. номеру кузова с корректными данными

Прецедент: Изменение региона	
ID	3.3
Краткое описание	Пользователь осуществляет поиск автомобиля по гос. номеру, вводя корректные значения
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с поиском автомобиля по VIN-номеру, номеру кузова, государственному регистрационному номеру
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь вводит корректный гос. номер</li> <li>2. Пользователь нажимает кнопку “Проверить”</li> </ol>
Критерий прохождения	Пользователя перенаправляет на страницу с информацией об автомобиле.

## Поиск автомобиля по VIN-номеру, номеру кузова, государственному регистрационному номеру с некорректными данными

Прецедент: Изменение региона	
ID	3.4
Краткое описание	Пользователь осуществляет поиск автомобиля по гос. номеру, VIN-номеру, номеру кузова, вводя некорректные значения
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице веб-сайта с поиском автомобиля по VIN-номеру, номеру кузова, государственному регистрационному номеру
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь вводит некорректный гос. номер, VIN-номер или номер кузова</li> <li>2. Пользователь нажимает кнопку “Проверить”</li> </ol>
Критерий прохождения	Пользователь видит окно с сообщением об ошибке, которое информирует его о том, что введенные данные некорректны, указываются

	допустимые значения для гос. номера, VIN-номера, номера кузова.
--	---

## Проверка страницы с отзывами об автомобилях

Начальные условия для набора тестов: открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице с отзывами об автомобилях.

### Поиск отзывов с корректно заполненными фильтрами

Прецедент: Изменение региона	
ID	4.1
Краткое описание	Пользователь выполняет поиск отзывов, вводя корректные данные во все поля
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице с отзывами об автомобилях
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>Пользователь вводит данные в поля-фильтры: <ol style="list-style-type: none"> <li>Марка</li> <li>Модель</li> <li>Поколение</li> <li>Год от</li> <li>Год до</li> <li>Объём от</li> <li>Объём до</li> <li>КПП</li> <li>Топливо</li> <li>Тип кузова</li> <li>Привод</li> <li>Иномарки</li> <li>С фото</li> <li>Левый руль</li> <li>Регион эксплуатации</li> <li>Город</li> <li>Ключевые слов</li> </ol> </li> <li>Пользователь нажимает кнопку "Показать"</li> </ol>
Критерий прохождения	<p>Пользователь видит отзывы, которые соответствуют условиям фильтров.</p> <p>В случае, если не существует отзывов, которые удовлетворяют условию фильтров, пользователь видит сообщение о том, что соответствующих результатов нет.</p>

## Поиск только новых отзывов с корректно заполненными фильтрами

Прецедент: Изменение региона	
ID	4.2
Краткое описание	Пользователь выполняет поиск отзывов, вводя корректные данные во все поля
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице с отзывами об автомобилях
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь вводит данные в поля-фильтры</li> <li>2. Пользователь нажимает кнопку “Показать”</li> <li>3. Пользователь нажимает кнопку “Только новые”</li> </ol>
Критерий прохождения	<p>Пользователь видит отзывы, которые соответствуют условиям фильтров.</p> <p>В случае, если не существует отзывов, которые удовлетворяют условию фильтров, пользователь видит сообщение о том, что соответствующих результатов нет.</p> <p>Отзывы должны быть отсортированы по дате создания по убыванию.</p>

## Поиск отзывов без заполнения фильтров

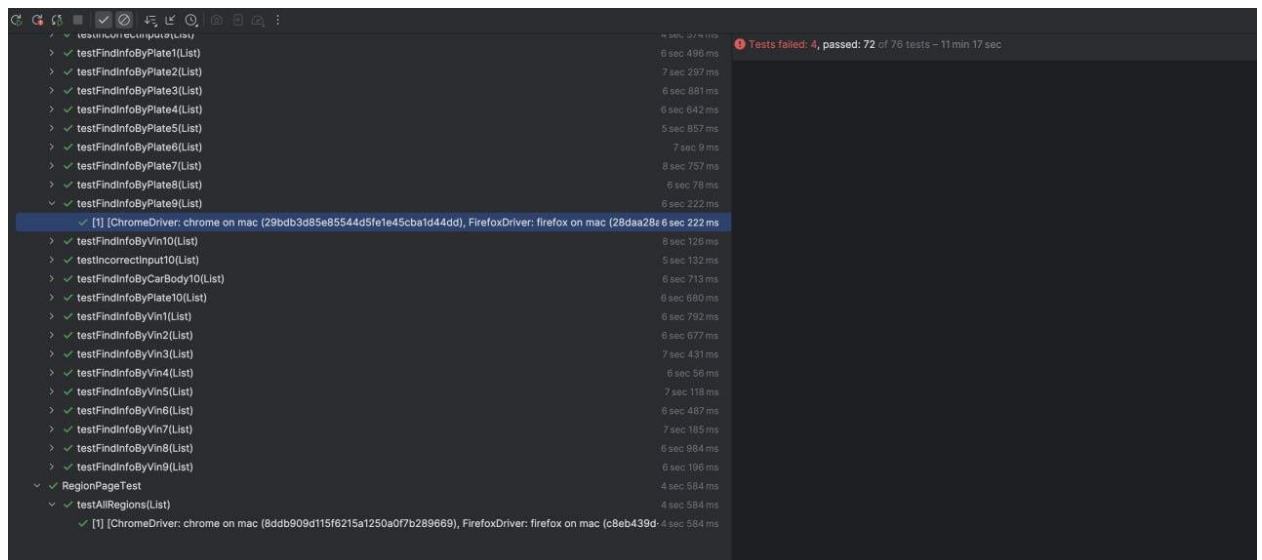
Прецедент: Изменение региона	
ID	4.3
Краткое описание	Пользователь выполняет поиск отзывов, не вводя никакие данные
Главные акторы	Пользователь
Второстепенные акторы	Отсутствуют
Предусловия	Открыт браузер, пользователь не авторизован, пользователь находится на странице с отзывами об автомобилях
Основной поток	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользователь вводит данные в поля-фильтры</li> <li>2. Пользователь нажимает кнопку “Показать”</li> </ol>
Критерий прохождения	Пользователь все отзывы на веб-сайте.

# Результат выполнения тестов

dmmitrii (ru.kalin)	11 min 17 sec	Tests failed: 4, passed: 72 of 76 tests – 11 min 17 sec
MainPageTest	1 min 21 sec	
checkBrandsSize(List)	2 sec 959 ms	
checkBMWAdvertisement(List)	5 sec 286 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (cecff37f85b733675d14f67b08d82fb), FirefoxDriver: firefox on mac (9b92caf3-4	5 sec 286 ms	
checkCheryAdvertisement(List)	4 sec 276 ms	
checkEconomyClass(List)	5 sec 713 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (00c29c65891c302ea18c257aea95e629), FirefoxDriver: firefox on mac (eaf47029-	5 sec 713 ms	
checkPremiumClass(List)	6 sec 304 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (750080463580385e6f00cc0143f69fc5), FirefoxDriver: firefox on mac (5ca6db10-	6 sec 304 ms	
checkBusinessClass(List)	5 sec 274 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (44b0b502c925258dbb37503802f90f01), FirefoxDriver: firefox on mac (eefc63e5	5 sec 274 ms	
checkComfortClass(List)	4 sec 724 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (bc7df1554cd30714ce0f33b61d5f3e8d), FirefoxDriver: firefox on mac (9b0184f6-e	4 sec 724 ms	
checkToyotaAdvertisement(List)	5 sec 604 ms	
testChangeRegion29(List)	8 sec 797 ms	
testChangeRegion52(List)	8 sec 724 ms	
testChangeRegion53(List)	11 sec 985 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (c3052abac51421de940204b7c59d013f), FirefoxDriver: firefox on mac (4a33a1ac	11 sec 985 ms	
testChangeRegion66(List)	11 sec 874 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (915c9942142842393898640405b0eff4), FirefoxDriver: firefox on mac (f6ea13eb	11 sec 874 ms	
SearchCarPageTest	2 min 11 sec	
check advanced search for LADA GRANTA 2018 generation, price is greater than 1000 and less than 5,000,000 from 2	59 sec 560 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (89e3ece73b56a7bcd43924ba04dc2d5a), FirefoxDriver: firefox on mac (0699a9f	59 sec 560 ms	
check filter for highest price first(List)	13 sec 413 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (0cb5b3af9d7a0095dd23712cafae82e), FirefoxDriver: firefox on mac (dd26d151	13 sec 413 ms	
check filter for newest year(List)	15 sec 511 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (78ecfaf0285b3755897c300618b079ba), FirefoxDriver: firefox on mac (2f0499fe	15 sec 511 ms	

[1] [ChromeDriver: chrome on mac (d79d81e4659944fe4ab2183e45a870c6), FirefoxDriver: firefox on mac (af099b78-	15 sec 76 ms	Tests failed: 4, passed: 72 of 76 tests – 11 min 17 sec
check filter for lowest price first(List)	14 sec 725 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (01f10c91b02b2bd9db3c9b1477232711), FirefoxDriver: firefox on mac (38ccc949	14 sec 725 ms	
ReviewPageTest	3 min 27 sec	
testFordButtonFilter(List)	12 sec 487 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (9ebd72f64eec6d79f13ca45ef3621af9), FirefoxDriver: firefox on mac (fa732cfc-7	12 sec 487 ms	
testAudiButtonFilter(List)	9 sec 957 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (7d618925abe914075512523c0091e97b), FirefoxDriver: firefox on mac (8a6861d2	9 sec 957 ms	
testGeelyButtonFilter(List)	12 sec 524 ms	
testBmwWithCity(List)	3 sec 602 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (9c039c5587ad2689cc410b53711c4e6f), FirefoxDriver: firefox on mac (b5e2abec2	3 sec 602 ms	
testBmwWithFilters(List)	10 sec 589 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (b4a3b9535f7aaddbce876871d5c3d5f1), FirefoxDriver: firefox on mac (a277b556	10 sec 589 ms	
testKiaButtonFilter(List)	12 sec 122 ms	
[1] [ChromeDriver: chrome on mac (1bd708ab6416bc3431b43d1751795399), FirefoxDriver: firefox on mac (8cd377d	12 sec 122 ms	
testSkodaButtonFilter(List)	17 sec 307 ms	
testLadaWithFilters(List)	22 sec 308 ms	
testVolkswagenWithCity(List)	20 sec 523 ms	
testAllFilters(List)	9 sec 985 ms	
testIncorrectCarMarkRedirect(List)	4 sec 74 ms	
testBwmButtonFilter(List)	11 sec 551 ms	
testNissanButtonFilter(List)	13 sec 49 ms	
testOmodaButtonFilter(List)	10 sec 354 ms	
testCheryButtonFilter(List)	7 sec 74 ms	
testVolkswagenButtonFilter(List)	9 sec 163 ms	
testHyundaiWithFilters(List)	20 sec 709 ms	
VinPageTest	4 min 13 sec	
testFindInfoByCarBody1(List)	9 sec 652 ms	

VinPageTest	4 min 13 sec	Tests failed: 4, passed: 72 of 76 tests – 11 min 17 sec
testFindInfoByCarBody1(List)	9 sec 652 ms	
testFindInfoByCarBody3(List)	9 sec 537 ms	
testFindInfoByCarBody3(List)	7 sec 696 ms	
testFindInfoByCarBody4(List)	9 sec 632 ms	
testFindInfoByCarBody5(List)	9 sec 128 ms	
testFindInfoByCarBody6(List)	9 sec 818 ms	
testFindInfoByCarBody7(List)	9 sec 696 ms	
testFindInfoByCarBody9(List)	9 sec 909 ms	
testIncorrectInput1(List)	4 sec 532 ms	
testIncorrectInput2(List)	4 sec 318 ms	
testIncorrectInput3(List)	4 sec 48 ms	
testIncorrectInput4(List)	4 sec 344 ms	
testIncorrectInput5(List)	9 sec 147 ms	
testIncorrectInput6(List)	4 sec 801 ms	
testIncorrectInput7(List)	4 sec 768 ms	
testIncorrectInput8(List)	4 sec 784 ms	
testIncorrectInput9(List)	4 sec 574 ms	
testFindInfoByPlate1(List)	6 sec 896 ms	
testFindInfoByPlate2(List)	7 sec 287 ms	
testFindInfoByPlate3(List)	6 sec 987 ms	
testFindInfoByPlate4(List)	6 sec 842 ms	
testFindInfoByPlate5(List)	9 sec 917 ms	
testFindInfoByPlate6(List)	7 sec 8 ms	
testFindInfoByPlate7(List)	6 sec 757 ms	
testFindInfoByPlate8(List)	6 sec 78 ms	



Проходят не все тесты - т.к. тестирование происходит на прод-версии сайта, там включена проверка на ботов, которая активируется в случайный момент. При этом если запускать каждый тестовый метод отдельно, то, возможно, проверка на ботов не будет активирована.

## Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы мы познакомились с функциональным тестированием, изучили фреймворк Selenium, повторили use case-диаграммы и прецеденты.