## **Запуск браузеров**

### **Capabilities**

Ссылки

Ссылки на файлы посредники для разных браузеров можно найти здесь: <http://www.seleniumhq.org/download/>  
для IE смотрите раздел "The Internet Explorer Driver Server"  
для других браузеров смотрите раздел "Third Party Drivers, Bindings, and Plugins"

Примеры кода

Java

import org.openqa.selenium.WebDriver;  
import org.openqa.selenium.chrome.ChromeDriver;  
import org.openqa.selenium.ie.InternetExplorerDriver;  
import org.openqa.selenium.firefox.FirefoxDriver;  
//...  
WebDriver chromeDriver = new ChromeDriver();  
WebDriver ieDriver = new InternetExplorerDriver();  
WebDriver firefoxDriver = new FirefoxDriver();

C#

using OpenQA.Selenium;  
using OpenQA.Selenium.Chrome;  
using OpenQA.Selenium.IE;  
using OpenQA.Selenium.Firefox;  
//...  
IWebDriver chromeDriver = new ChromeDriver();  
IWebDriver ieDriver = new InternetExplorerDriver();  
IWebDriver firefoxDriver = new FirefoxDriver();

Python

from selenium import webdriver  
  
chrome\_driver = webdriver.Chrome()  
ie\_driver = webdriver.Ie()  
firefox\_driver = webdriver.Firefox()

Ruby

require 'selenium-webdriver'  
  
chrome\_driver = Selenium::WebDriver.for(:chrome)  
ie\_driver = Selenium::WebDriver.for(:ie)  
firefox\_driver = Selenium::WebDriver.for(:firefox)

JavaScript

var webdriver = require('selenium-webdriver');  
  
chrome\_driver = new webdriver.Builder().forBrowser('chrome').build();  
ie\_driver = new webdriver.Builder().forBrowser('ie').build();  
firefox\_driver = new webdriver.Builder().forBrowser('firefox').build();

## **Запуск браузеров**

### **Куда положить "прокладку"**

#### Ссылки

Ссылки на файлы посредники для разных браузеров можно найти здесь: <http://www.seleniumhq.org/download/>  
для IE смотрите раздел "The Internet Explorer Driver Server"  
для других браузеров смотрите раздел "Third Party Drivers, Bindings, and Plugins"

#### Примеры кода

Примеры кода, в которых показано, как можно задавать пути к файлам-посредникам, намеренно отсутствуют, потому что это очень-очень плохая практика. Не делайте так! Помещайте исполняемые файлы-посредники в PATH, настраивайте правильно окружение.

#### Python x64 + Windows

64-битная версия Python на платформе Windows вместо стандартной системной директории C:\windows\system32\ использует другую директорию -- C:\windows\SysWOW64\ , поэтому исполняемые файлы-посредники нужно класть именно туда (если, конечно, вы решили положить их в системную директорию).

## **Запуск браузеров**

### **Совместимость с браузерами**

#### Ссылки

Ссылки на файлы посредники для разных браузеров можно найти здесь: <http://www.seleniumhq.org/download/>  
для IE смотрите раздел "The Internet Explorer Driver Server"  
для других браузеров смотрите раздел "Third Party Drivers, Bindings, and Plugins"

Список Capabilities

<https://github.com/SeleniumHQ/selenium/wiki/DesiredCapabilities>

Примеры кода

Java

import org.openqa.selenium.HasCapabilities;  
import org.openqa.selenium.WebDriver;  
import org.openqa.selenium.remote.DesiredCapabilities;  
import org.openqa.selenium.ie.InternetExplorerDriver;  
//...  
DesiredCapabilities caps = new DesiredCapabilities();  
caps.setCapability("unexpectedAlertBehaviour", "dismiss");  
WebDriver driver = new InternetExplorerDriver(caps);  
System.out.println(((HasCapabilities) driver).getCapabilities());

C#

В отличие от других языков, в C# конструктор драйвера обычно принимает не объект типа ICapabilities, а более специализированный объект, содержащий набор опций драйвера, и для каждого драйвера он свой. Пример для Internet Explorer:

using OpenQA.Selenium;  
using OpenQA.Selenium.IE;  
//...  
InternetExplorerOptions options = new InternetExplorerOptions();  
options.UnexpectedAlertBehavior = InternetExplorerUnexpectedAlertBehavior.Dismiss;  
IWebDriver driver = new InternetExplorerDriver(options);

Это отличие от других языков можно считать "экспериментальным", есть вероятность, что в будущем реализации на других языках будут построены по такой же схеме. Вместе с тем, для некоторых драйверов, например, FirefoxDriver, доступны сразу оба варианта вызова конструктора -- можно передать туда либо объект типа FirefoxOptions, либо объект типа ICapabilities, там переход на новую "экспериментальную" схему инициализации ещё не завершился.

Python

from selenium import webdriver  
  
wd = webdriver.Ie(capabilities={"unexpectedAlertBehaviour": "dismiss"})  
print(wd.capabilities)

Ruby

require 'selenium-webdriver'  
require 'pp'  
  
caps = Selenium::WebDriver::Remote::Capabilities.new('unexpectedAlertBehaviour': 'dismiss')  
@driver = Selenium::WebDriver.for :chrome, desired\_capabilities: caps  
puts PP.pp(@driver.capabilities)

JavaScript

var webdriver = require('selenium-webdriver');  
  
var driver = new webdriver.Builder()  
 .withCapabilities({'unexpectedAlertBehaviour': 'dismiss'})  
 .forBrowser('chrome')  
 .build();  
driver.getCapabilities().then(function(caps) {  
 console.log(caps);  
});

## **Запуск браузеров**

### **Опции командной строки**

#### Ссылки

Опции командной строки Chrome: <http://peter.sh/experiments/chromium-command-line-switches/>

Опции командной строки Firefox: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Mozilla/Command_Line_Options>

Опции командной строки Internet Explorer: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/hh826025(v=vs.85).aspx>

Статья про активацию микрофона, которая упоминалась в лекции:  
<http://www.testautomationguru.com/selenium-webdriver-google-voice-search-automation-using-arquillian-graphene/>

#### Примеры кода

Смотрите в модуле, посвящённом запуску Chrome, потому что опции чаще всего приходится указывать именно для этого браузера.

### **Запуск Chrome**

#### Ссылки

Загрузить chromedriver: <https://sites.google.com/a/chromium.org/chromedriver/downloads>

Capabilities & ChromeOptions: <https://sites.google.com/a/chromium.org/chromedriver/capabilities>

#### Примеры кода

##### Java

ChromeOptions options = new ChromeOptions();  
options.setBinary("C:\\Program Files (x86)\\Google\\Chrome\\Application\\chrome.exe");  
options.addArguments("start-maximized");

WebDriver driver = new ChromeDriver(options);

##### C#

ChromeOptions options = new ChromeOptions();  
options.BinaryLocation = @"C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application\chrome.exe";  
options.AddArgument("start-maximized");  
driver = new ChromeDriver(options);

**Python**

options = ChromeOptions()  
options.binary\_location = "C:\\Program Files (x86)\\Google\\Chrome\\Application\\chrome.exe"  
options.add\_argument("start-maximized")  
  
wd = webdriver.Chrome(chrome\_options=options)

##### Ruby

Selenium::WebDriver::Chrome.path = "C:\\Program Files (x86)\\Google\\Chrome\\Application\\chrome.exe"  
@driver = Selenium::WebDriver.for(:chrome, args: ["start-maximized"])

##### JavaScript

var webdriver = require('selenium-webdriver'),  
 chrome = require('selenium-webdriver/chrome');

var options = new chrome.Options();  
options.setChromeBinaryPath("C:\\Program Files (x86)\\Google\\Chrome\\Application\\chrome.exe")  
options.addArguments(["start-maximized"]);

driver = new webdriver.Builder()  
 .forBrowser('chrome')  
 .setChromeOptions(options)  
 .build();

### **Запуск Internet Explorer**

#### Ссылки

Загрузить IEDriverServer: <http://www.seleniumhq.org/download/>смотрите раздел "The Internet Explorer Driver Server"

**Внимание: рекомендуется использовать 32-битную версию IEDriverServer, даже если у вас 64-битная операционная система!**

Capabilities: <https://github.com/SeleniumHQ/selenium/wiki/DesiredCapabilities#ie-specific>

#### Примеры кода

##### Java

DesiredCapabilities caps = new DesiredCapabilities();  
caps.setCapability(InternetExplorerDriver.REQUIRE\_WINDOW\_FOCUS, true);  
WebDriver driver = new InternetExplorerDriver(caps);

##### C#

InternetExplorerOptions options = new InternetExplorerOptions();  
 options.RequireWindowFocus = true;  
 driver = new InternetExplorerDriver(options);

##### Python

wd = webdriver.Ie(capabilities={"requireWindowFocus": True})

##### Ruby

@driver = Selenium::WebDriver.for(:ie, desired\_capabilities: {'requireWindowFocus'webdriver: true})webdriver

##### JavaScript

var webdriver = require('selenium-webdriver'),  
 ie = require('selenium-webdriver/ie');

var options = new ie.Options();  
options.requireWindowFocus(true)  
  
driver = new webdriver.Builder()  
 .forBrowser('ie')  
 .setIeOptions(options)  
 .build();

### **Запуск Firefox**

#### Ссылки

Загрузить geckodriver: <https://github.com/mozilla/geckodriver/releases>

Текущий статус реализации функций Selenium в geckodriver: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Mozilla/QA/Marionette/WebDriver/status>

#### Запуск Firefox по новой и старой схеме

##### Java

// новая схема:  
WebDriver driver = new FirefoxDriver();

// новая схема более явно:  
DesiredCapabilities caps = new DesiredCapabilities();  
caps.setCapability(FirefoxDriver.MARIONETTE, true);  
WebDriver driver = new FirefoxDriver(caps);

// старая схема:  
DesiredCapabilities caps = new DesiredCapabilities();  
caps.setCapability(FirefoxDriver.MARIONETTE, false);  
WebDriver driver = new FirefoxDriver(caps);

##### C# (обратите внимание на отличия от других языков)

// новая схема:  
IWebDriver driver = new FirefoxDriver();

// новая схема более явно:  
FirefoxOptions options = new FirefoxOptions();

options.UseLegacyImplementation = false;

driver = new FirefoxDriver(options);

// старая схема:  
FirefoxOptions options = new FirefoxOptions();

options.UseLegacyImplementation = true;

driver = new FirefoxDriver(options);

##### Python

# новая схема:  
from selenium import webdriver  
  
wd = webdriver.Firefox()

# новая схема более явно:  
wd = webdriver.Firefox(capabilities={"marionette": True})

# старая схема:  
wd = webdriver.Firefox(capabilities={"marionette": False})

##### Ruby (обратите внимание на отличия от других языков)

# новая схема:  
require 'selenium-webdriver'  
@driver = Selenium::WebDriver.for :firefox

# новая схема более явно:  
caps = Selenium::WebDriver::Remote::W3CCapabilities.new()  
@driver = Selenium::WebDriver.for(:firefox, :desired\_capabilities => caps)

# старая схема:  
caps = Selenium::WebDriver::Remote::Capabilities.new()  
@driver = Selenium::WebDriver.for(:firefox, :desired\_capabilities => caps)

##### JavaScript

# новая схема  
var webdriver = require('selenium-webdriver');  
  
var driver = new webdriver.Builder()  
 .withCapabilities({'marionette': true})  
 .forBrowser('firefox')  
 .build();

# новая схема более явно:  
var driver = new webdriver.Builder()  
 .withCapabilities({'marionette': true})  
 .forBrowser('firefox')  
 .build();

# старая схема:  
var driver = new webdriver.Builder()  
 .withCapabilities({'marionette': false})  
 .forBrowser('firefox')  
 .build();

#### Указание пути к браузеру

##### Java

FirefoxBinary bin = new FirefoxBinary(new File("c:\\Program Files (x86)\\Nightly\\firefox.exe"));  
WebDriver driver = new FirefoxDriver(bin, new FirefoxProfile());

##### C#

Более старый способ (в будущем он скорее всего исчезнет):

FirefoxBinary binary = new FirefoxBinary(@"c:\Program Files (x86)\Nightly\firefox.exe");  
IWebDriver driver = new FirefoxDriver(binary, new FirefoxProfile());

Более новый способ:

FirefoxOptions options = new FirefoxOptions();  
options.BrowserExecutableLocation = @"c:\Program Files (x86)\Nightly\firefox.exe";  
IWebDriver driver = new FirefoxDriver(options);

##### Python

wd = webdriver.Firefox(firefox\_binary="c:\\Program Files (x86)\\Nightly\\firefox.exe")

##### Ruby

Selenium::WebDriver::Firefox::Binary.path = "c:\\Program Files (x86)\\Nightly\\firefox.exe"  
@driver = Selenium::WebDriver.for(:firefox)

##### JavaScript

driver = new webdriver.Builder()  
 .withCapabilities({'firefox\_binary': 'c:\\Program Files (x86)\\Nightly\\firefox.exe'})  
 .forBrowser('firefox')  
 .build();

### **Ненастоящие браузеры**

#### Ссылки

Драйвер для PhantomJS: <https://github.com/detro/ghostdriver>

Драйвер для WebKit: <https://github.com/MachinePublishers/jBrowserDriver/>

Headless automation for Internet Explorer: <http://triflejs.org/>

Список headless-браузеров: <https://github.com/dhamaniasad/HeadlessBrowsers>

Список headless-браузеров: <https://gist.github.com/evandrix/3694955>

### **Работа с cookies**

Примеры кода

Java

import org.openqa.selenium.Cookie;  
//...

driver.manage().addCookie(new Cookie("test", "test"));  
Cookie testCookie = driver.manage().getCookieNamed("test");  
Set<Cookie> cookies = driver.manage().getCookies();  
driver.manage().deleteCookieNamed("test");  
driver.manage().deleteAllCookies();

C#

driver.Manage().Cookies.AddCookie(new Cookie("test", "test"));  
Cookie testCookie = driver.Manage().Cookies.GetCookieNamed("test");  
ICollection<Cookie> cookies = driver.Manage().Cookies.AllCookies;  
driver.Manage().Cookies.DeleteCookieNamed("test");  
driver.Manage().Cookies.DeleteAllCookies();

Python

driver.add\_cookie({'name': 'test', 'test': 'bar'})  
test\_cookie = driver.get\_cookie('test')  
cookies = driver.get\_cookies()  
driver.delete\_cookie('test')  
driver.delete\_all\_cookies()

Ruby

@driver.manage.add\_cookie({name: 'test', test: 'bar'})  
test\_cookie = @driver.manage.cookie\_named('test')  
cookies = @driver.manage.all\_cookies  
@driver.manage.delete\_cookie('test')  
@driver.manage.delete\_all\_cookies

JavaScript

driver.manage().addCookie({'name': "test", 'value':"test"});  
var testCookie = driver.manage().getCookie("test");  
var cookies = driver.manage().getCookies();  
driver.manage().deleteCookie("test");  
driver.manage().deleteAllCookies();

### **Несколько браузеров сразу**

### **Параллельный запуск**

#### Ссылки

Пример кода из лекции: <https://github.com/barancev/selenium-training/blob/master/java-example/src/test/java/ru/stqa/training/selenium/TestBase.java>

WebDriverFactory: <https://github.com/barancev/webdriver-factory>

## **Задание 4. Научитесь запускать разные браузеры**

Попробуйте запустить разработанный ранее сценарий логина во всех основных браузерах, доступных для вашей операционной системы.

**Windows** -- запустите в Firefox (с использованием geckodriver), Chrome, Internet Explorer (или Edge).

**Linux** -- запустите в Firefox (с использованием geckodriver) и Chrome.

**MacOS** -- запустите в Firefox (с использованием geckodriver), Chrome, а при наличии Safari 10 также и в нём.

## **Задание 5. Научитесь запускать Firefox "по старой схеме"**

Попробуйте запустить разработанный ранее сценарий логина в браузере [Firefox ESR 45](https://www.mozilla.org/en-US/firefox/organizations/), используя старую схему запуска, без использования geckodriver. Если Selenium не может сам найти место, куда установлен Firefox ESR -- укажите в параметрах запуска путь к браузеру.

## **Задание 6. Научитесь запускать Firefox Nightly**

Попробуйте запустить разработанный ранее сценарий логина в браузере Firefox Nightly (<https://nightly.mozilla.org/>). Если Selenium не может сам найти место, куда установлен Firefox Nightly -- укажите в параметрах запуска путь к браузеру.