

Análise e Teste de Software

Selenium - Web Testing

Universidade do Minho

2024/2025

1 Selenium

O Selenium é uma plataforma que disponibiliza várias formas de escrever testes para páginas web. A forma mais imediata de lhe dar uso será a instalação do plugin¹ para Firefox ou Chrome, sendo que este plugin irá interagir com o browser diretamente. Abrindo a extensão no browser, pode-se fazer um mix and match de duas modalidades de escritas de testes unitários: gravando as ações do utilizador, e escrevendo os comandos a serem executados pelo Selenium. É também possível gerar código a partir destes testes, por exemplo para o JUnit.

2 Exercícios

Instale o plugin do Selenium no seu browser favorito, e abra-o.

1. Considere a página <https://www.calculator.net/>.
 - (a) Crie um novo teste, faça um recording, e clique com o lado direito do rato num título (p.e. "Free Online Calculators") e faça assert text. Faça stop recording e analise o resultado produzido pelo Selenium. Experimente executá-lo, e se este não executar corretamente, corrija-o.
 - (b) Crie um novo teste. Neste, carregue em *Random Number Generator* no menú *Math Calculators*. Altere as input forms para gerar 1 valor entre 1 a 10, carregue em Generate e faça Assert Text do valor resultante. Experimente correr o teste no Selenium IDE. Este pode falhar, porquê?
 - (c) Exporte este último teste para o JUnit e execute-o. Note que poderá precisar de adicionar o JUnit 4 ao seu projeto Java, assim como o Selenium WebDriver ² (deverá adicionar a pasta com todos os JARs

¹<https://www.selenium.dev/selenium-ide/>

²https://www.selenium.dev/documentation/webdriver/getting_started/install-library/

como dependência, e a pasta *lib* lá dentro como outra dependência). A sua versão do Java deverá ser pelo menos 11 para que esta biblioteca funcione.

- i. Este teste poderá não se comportar corretamente. Nem sempre a conversão de Selenium IDE para Java funciona de uma forma totalmente correta; no entanto, o esqueleto do código deverá ser adequado. Caso os valores das input forms não sejam limpas ou alteradas corretamente, adicione código manualmente para que estas alterações sejam agora corretas. Por exemplo, poder-se-à limpar uma input form com o método `.clear()` se necessário. Corrija o código para ter o comportamento igual ao teste no Selenium IDE.
 - ii. Altere o assert para verificar se o número gerado está na gama esperada e execute-o de novo.
- (d) Escreva um novo teste em JUnit. Neste, deverá fazer os mesmos passos do teste anterior e depois utilizar o botão *Generate* de novo para gerar mais 19 valores. Deverá por fim verificar que todos os valores gerados estão na gama esperada.
2. (Extra) Repita os exercícios anteriores, na página <https://www.random.org/>. Irá notar dificuldades no seu uso, por causa do controlo anti-spam da CloudFlare e da form de aceitação de cookies. Tente programaticamente, via Selenium IDE e/ou código Java que utilize o Selenium, contornar estas barreiras, para conseguir aceder ao website e resolver as alíneas do exercício anterior.