

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA



KIỂM TRA PHẦN MỀM (CO3015)

Project description Part 3:

Web automation testing

Giảng viên: Bùi Hoài Thắng

Lớp: L01 – Nhóm: Kiểm tra phần mềm

Sinh viên thực hiện:

Nguyễn Xuân Mạnh – 2010407

TP.HCM, Tháng 5 năm 2023

1. Giới thiệu:

Ở project lần này, nhóm em đã tìm hiểu cách sử dụng thư viện selenium của ngôn ngữ lập trình Python và sau đó áp dụng để kiểm thử tự động theo yêu cầu của project. Trong project này, em kiểm thử tự động chức năng Add a new user của Admin trong application moodle sandbox: <https://sandbox.moodledemo.net/>

Trong đó em có thực hiện cả non-data-driven testing và data-driven testing.

2. Sơ lược cách làm việc:

Để sử dụng được selenium thì trước tiên cần phải cài đặt package selenium của Python bằng lệnh pip install selenium. Sau khi đọc hiểu cái documentation của selenium và tham khảo một số video trên youtube thì em tiến hành kiểm thử tự động thông qua trình duyệt Chrome với file chrome.exe được để trong folder Program Files x86 của ổ C.

Dưới đây là một vài package em sử dụng trong project lần này.

```
Nguyễn Xuân Mạnh - 2010407 > non-data-driven > Utils.py > ...
1  from selenium import webdriver
2  from selenium.webdriver.common.keys import Keys
3  from selenium.webdriver.common.by import By
4  from selenium.common.exceptions import NoSuchElementException, TimeoutException
5  from selenium.webdriver.support.wait import WebDriverWait
6  from selenium.webdriver.support import expected_conditions as EC
7  from selenium.webdriver.support.ui import Select
8  import time
```

Để mở testing tự động trên Chrome, em sử dụng những hàm như get để truy cập trang web, find_element để tìm kiếm các element trong trang web đó, ngoài ra còn có thể dùng hàm send_keys để tự động nhập vào form,... Ví dụ:

```

class Utils():
    def init(self):
        PATH = "C:\Program Files (x86)\chromedriver.exe"
        self.driver = webdriver.Chrome(PATH)

    def login(self):
        self.driver.get("https://sandbox.moodledemo.net/login/index.php")

        username = self.driver.find_element(By.NAME, "username")
        username.clear()
        username.send_keys("admin")

        password = self.driver.find_element(By.NAME, "password")
        password.clear()
        password.send_keys("sandbox")

        login = self.driver.find_element(By.ID, "loginbtn")
        login.click()

```

Bằng các lệnh của selenium, ta có thể tự động kiểm tra bằng những dòng lệnh và nó sẽ tự động thực thi và đưa ra kết quả đối chứng. Sau đây là kết quả khi em sử dụng non-data-driven testing:

- Dưới đây là ví dụ về một vài testcase, ở đây em sử dụng unittest của Python:

```

def test_002_001(self):
    self.editUsername("manhnguyen")
    self.editPassword("123456")
    self.editFirstName("Manh")
    self.editLastName("Nguyen")
    self.editEmail("manhnguyen1312@hcmut.edu.vn")
    self.createUser()

    expected = self.isSuccess()
    self.driver.quit()
    assert expected

def test_002_002(self):
    self.editUsername("manhnguyen1312")
    self.editPassword("1234567")
    self.editFirstName("Manh")
    self.editLastName("Nguyen")
    self.editEmail("manhnguyen132@hcmut.edu.vn")
    self.editCity("HCMC")
    self.createUser()

    expected = self.isSuccess()
    self.driver.quit()
    assert expected

def test_002_003_1(self):

```

- Đây là kết quả sau khi thực thi (khi thực thi thì Chrome sẽ được chạy tự động, còn đây là kết quả trên terminal của VSCode):

```

PS C:\Users\ADMIN\OneDrive\Documents\Proj3-Software-Testing\nguyentuanmanh> cd .\non-data-driven\
PS C:\Users\ADMIN\OneDrive\Documents\Proj3-Software-Testing\nguyentuanmanh\non-data-driven> py .\AddANewUser.py
C:\Users\ADMIN\OneDrive\Documents\Proj3-Software-Testing\nguyentuanmanh\non-data-driven\Utils.py:14: DeprecationWarning: executable_path has been deprecated, please pass
in a Service object
  self.driver = webdriver.Chrome(PATH)

DevTools listening on ws://127.0.0.1:49953/devtools/browser/4a88c9e6-410c-416f-9136-37bfd144298d
https://sandbox.moodledemo.net/admin/user.php
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:49981/devtools/browser/ab2a3b3c-0b4d-4ed2-8db9-851b4eed2e04
https://sandbox.moodledemo.net/admin/user.php
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50001/devtools/browser/faee9a09-2b3c-4ca5-bb66-4dc923281ece
- Missing given name
- Missing last name
- Required
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50021/devtools/browser/556aef5e-6ad1-40e4-9d63-2c31b6cb42a9
- Missing last name
- Required
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50046/devtools/browser/c0106764-1f7a-45f2-8b29-bc58f3afec34
- Required
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50066/devtools/browser/7f7ec711-a65c-4d4b-bfb0-d6630bc09d03
Required
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50086/devtools/browser/03f65ee4-a878-48bc-b38f-51e90a4767ed
Required
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50107/devtools/browser/8628a51e-bc01-4bbb-a676-9432674cfefa
Only lowercase letters allowed
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50127/devtools/browser/e24c9f8f-b50e-431f-b02f-3156fb5862b2
The username can only contain alphanumeric lowercase characters (letters and numbers), underscore (_), hyphen (-), period (.) or at symbol (@).
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50147/devtools/browser/0f08b5f1-d150-4707-b916-e499f6ed3d19
This username already exists, choose another
.
DevTools listening on ws://127.0.0.1:50167/devtools/browser/5e24bc62-4177-4421-b388-563b185fbc7e
Invalid email address
.
-----
Ran 11 tests in 215.144s

OK
PS C:\Users\ADMIN\OneDrive\Documents\Proj3-Software-Testing\nguyentuanmanh\non-data-driven> cd ..

```

Em đã kiểm tra kết quả của các testcase khi kiểm thử tự động với kiểm thử thủ công thì thấy kết quả cho ra là tương tự nhau.

Đối với data-driven testing thì em tạo 1 file excel để chứa data cho các testcase cũng như là ghi lại kết quả sau khi test bằng các lệnh trong Python, kết quả được ghi lại trong file data.xlsx như sau:

	A	B	C	D	E	F	G
1	username	password	firstname	lastname	email	city	result
2	manhhnguyen	123456	Manh	Nguyen	manhhnguyen1312@hcmut.edu.vn		passed
3	manhhnguyen1312	1234567	Manh	Nguyen	manhhnguyen132@hcmut.edu.vn	HCMC	passed
4							failed
5	m10		Manh				failed
6	m10		Manh	Nguyen			failed
7	m10		Manh	Nguyen	manh.nguyen@hcmut.edu.vn		failed
8		123456	Manh	Nguyen	manh.nguyen@hcmut.edu.vn		failed
9	M10	123456	Manh	Nguyen	manh.nguyen@hcmut.edu.vn		failed
10	m*	123456	Manh	Nguyen	manh.nguyen@hcmut.edu.vn		failed
11	manhhnguyen	123456	Manh	Nguyen	manh13122002@gmail.com		failed
12	m10	123456	Manh	Nguyen	abc@gmail		failed
13							

Ban đầu cột result em để trống, còn các cột còn lại thì điền các trường hợp cần test vào, những ô trống sẽ coi như là ko điền hoặc là bỏ trống.