

Integrantes: Carlos Morocho, Wilson Rodas

Proyecto integrador: Implementación de RPA

1. Importación de paquetes

```
In [1]: import os
import csv
import time
import wget
import pandas as pd
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.common.by import By
from selenium.webdriver.common.action_chains import ActionChains
from selenium.webdriver.support.wait import WebDriverWait
from selenium.webdriver.support import expected_conditions as EC
from selenium.webdriver.common.keys import Keys
from selenium.webdriver.common.desired_capabilities import DesiredCapabilities

correo = "example@mail.com"
clave = "*****"
```

2. Automatizar el proceso de acceso a un servicio de redes sociales por ejemplo: publicar, comentar, likes, compartir, crear cuentas, etc..

A) Realizar un publicación en Facebook (Implementado por Wilson Rodas)

```
In [ ]: #Iniciamos Selenium con el navegador Google Chrome
chrome_options = webdriver.ChromeOptions()
prefs = {"profile.default_content_setting_values.notifications" : 2}
chrome_options.add_experimental_option("prefs", prefs)
driver = webdriver.Chrome(options = chrome_options)

#Iniciamos sesión en la cuenta de Facebook
driver.get("https://www.facebook.com/")
driver.maximize_window()
driver.find_element(By.ID, "email").click()
driver.find_element(By.ID, "email").send_keys(correo)
driver.find_element(By.ID, "pass").click()
```

```
driver.find_element(By.ID, "pass").send_keys(clave)
driver.find_element(By.ID, "u_0_b").click()

#Creamos una nueva publicación
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='mount_0_0']/div/div[1]/div/div[3]/div/div/div[1]/div[1]/div/div[2]/div/div/div[3]/div/div[2]/div/div/
    ))).click()

#Asignamos un comentario
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='mount_0_0']/div/div[1]/div/div[4]/div/div/div[1]/div/div[2]/div/div/div/form/div/div[1]/div/div/div[2]
    ))).send_keys("Publicación simple realizada mediante Selenium")

#Publicamos el contenido
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='mount_0_0']/div/div[1]/div/div[4]/div/div/div[1]/div/div[2]/div/div/div/form/div/div[1]/div/div/div[3]
    ))).click()

#Cerramos sesión
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='mount_0_0']/div/div[1]/div/div[2]/div[4]/div[1]/span/div/div[1]"
    ))).click()

time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='mount_0_0']/div/div[1]/div/div[2]/div[4]/div[2]/div/div/div[1]/div[1]/div/div/div/div/div/div/div/div
    ))).click()

time.sleep(5)
driver.quit()
```

B) Dar "Me gusta" a una publicación en Facebook (Implementado por Carlos Morocho)

```
In [5]: #Iniciamos Selenium con el navegador Google Chrome
chrome_options = webdriver.ChromeOptions()
prefs = {"profile.default_content_setting_values.notifications" : 2}
chrome_options.add_experimental_option("prefs", prefs)
driver = webdriver.Chrome(options = chrome_options)

#Iniciamos sesión en la cuenta de Facebook
driver.get("https://www.facebook.com/")
driver.maximize_window()
driver.find_element(By.ID, "email").click()
driver.find_element(By.ID, "email").send_keys(correo)
driver.find_element(By.ID, "pass").click()
driver.find_element(By.ID, "pass").send_keys(clave)
driver.find_element(By.ID, "u_0_b").click()

#Damos "Me gusta" a la primera publicación en la página principal
time.sleep(5)
driver.execute_script("window.scrollTo(0, document.body.scrollHeight);")

time.sleep(5)
publicaciones = driver.find_elements(By.XPATH, "//*[aria-label='Me gusta']")
publicaciones[0].click()

#Cerramos sesión
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='mount_0_0']/div/div[1]/div/div[2]/div[4]/div[1]/span/div/div[1]"
    )))click()

time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='mount_0_0']/div/div[1]/div/div[2]/div[4]/div[2]/div/div/div[1]/div[1]/div/div/div/div/div/div/div"
    )))click()

time.sleep(5)
driver.quit()
```

3. Configurar y automatizar procesos del uso de un servicio de ofimática por ejemplo el crear documentos, comparar valores, enviar por correo, correspondencia, etc.

A) Realizar el envío de un correo electrónico (Implementado por Wilson Rodas)

```
In [6]: #Definimos el correo electrónico destino
correo_destino = "b.xavi@hotmail.es"

#Iniciamos Selenium con el navegador Google Chrome
driver = webdriver.Chrome()

#Iniciamos sesión en Hotmail/Outlook
driver.get("https://outlook.live.com/owa/")
driver.maximize_window()
driver.find_element(By.XPATH, "/html/body/header/div/aside/div/nav/ul/li[2]/a").click()

time.sleep(5)
driver.find_element(By.ID, "i0116").click()
driver.find_element(By.ID, "i0116").send_keys(correo)
driver.find_element(By.ID, "idSIButton9").click()

time.sleep(5)
driver.find_element(By.ID, "i0118").click()
driver.find_element(By.ID, "i0118").send_keys(clave)
driver.find_element(By.ID, "idSIButton9").click()

#Creamos un mensaje nuevo
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='app']/div/div[2]/div[1]/div[1]/div/div/div[1]/div[1]/div[2]/button"
    )))

#Establecemos el destinatario
time.sleep(5)
element = WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='ReadingPaneContainerId']/div/div/div/div[1]/div[1]/div[1]/div/div[1]/div/div/div/div/div[1]/div/div/i
    )))
element.send_keys(correo)
```

```
#Establecemos el asunto
time.sleep(10)
element = WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@starts-with(@id, 'TextField')]"))
))
element.send_keys("Correo automatizado con Selenium")

#Seleccionamos el area de contenido del correo
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='ReadingPaneContainerId']/div/div/div/div[1]/div[2]/div[1]"
    )))
.click()

#Escribimos nuestro mensaje
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='ReadingPaneContainerId']/div/div/div/div[1]/div[2]/div[1]"
    )))
.send_keys(
    """
    Hola estimado, este es un correo electrónico de ejemplo enviado con Selenium
    para el proyecto integrador final de la asignatura de Simulación. Puedes
    ignorarlo o eliminarlo si deseas.

    Saludos,
    Wilson.
    """
)

#Damos click en el boton enviar
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='ReadingPaneContainerId']/div/div/div/div[1]/div[3]/div[2]/div[1]/div/span/button[1]"
    )))
.click()

#Cerramos sesión
time.sleep(5)
```

```
WebDriverWait(driver, 10).until(  
    EC.presence_of_element_located((  
        By.XPATH,  
        "//*[@id='0365_MainLink_Me']"  
    )))  
.click()  
  
time.sleep(5)  
WebDriverWait(driver, 10).until(  
    EC.presence_of_element_located((  
        By.XPATH,  
        "//*[@id='mectl_body_signOut']"  
    )))  
.click()  
  
time.sleep(5)  
driver.quit()
```

B) Convertir un documento de texto a PDF (Implementado por Carlos Morocho)

```
In [15]: #Definimos la ruta de nuestro documento  
documento = "C:\\Users\\Carlos\\Documents\\DocumentoPrueba.docx"  
  
#Iniciamos Selenium con el navegador Google Chrome  
driver = webdriver.Chrome()  
  
#Ingresamos a nuestro conversor en línea  
driver.get("https://smallpdf.com/es/word-a-pdf")  
driver.maximize_window()  
  
#Subimos el documento a convertir  
driver.find_element(By.ID, "__picker-input").send_keys(documento)  
  
#Descargamos el documento PDF  
time.sleep(10)  
WebDriverWait(driver, 10).until(  
    EC.presence_of_element_located((  
        By.XPATH,  
        "//button[@class='l3tlg0-0 eqlXyA']"  
    )))  
.click()  
  
time.sleep(5)  
driver.quit()
```

4. Investigar e implementar un procesos de automatización en donde intervenga un proceso OCR,

reconocimiento de imágenes, clasificación, TTS, o algún proceso de inteligencia artificial.

A) Uso de un servicio Text to Speech (Implementado por Carlos Morocho)

```
In [43]: #Iniciamos Selenium con el navegador Google Chrome
driver = webdriver.Chrome()

#Ingresamos a nuestro servicio TTS
driver.get("https://www.ispeech.org/text.to.speech")
driver.maximize_window()

time.sleep(5)
driver.execute_script("window.scrollTo(0, 50)")

#Escribimos el texto a convertir
time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='demo']/div/div/div/div/div/div[2]/div[2]/div[1]/textarea"
    )))click()

time.sleep(5)
WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='demo']/div/div/div/div/div/div[2]/div[2]/div[1]/textarea"
    )))clear()

WebDriverWait(driver, 10).until(
    EC.presence_of_element_located((
        By.XPATH,
        "//*[@id='demo']/div/div/div/div/div/div[2]/div[2]/div[1]/textarea"
    )))send_keys(
    """
Hello, this is an example of Text to Speech
using Selenium for it. Thanks.
    """
)

#Damos click en 'Reproducir' y escuchamos el resultado
driver.find_element(By.CLASS_NAME, "play-control-text").click()
```

```
time.sleep(15)
driver.quit()
```

B) Realizar una búsqueda en Google mediante una imagen (Implementado por Wilson Rodas)

```
In [51]: #Definimos la ruta de nuestra imagen
imagen = "/home/wilson/Documentos/Simulacion/TrabajoFinal/Imagen-gato.jpg"

#Iniciamos Selenium con el navegador Google Chrome
driver = webdriver.Chrome()

#Ingresamos al buscador por imágenes de Google
driver.get("https://images.google.com/?gws_rd=ssl")
driver.maximize_window()

#Subimos la imagen con la cual queremos buscar
time.sleep(5)
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@aria-label='Buscar por imágenes']").click()

time.sleep(5)
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@class='iOGqzf H4qWMc aXIglb']").click()

time.sleep(5)
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@id='awyMjb']").send_keys(imagen)

#Obtenemos el resultado de la búsqueda
time.sleep(5)
element = driver.find_element(By.XPATH, "//*[@id='sbtc']/div[2]/div[2]/input")

print('Busqueda de Google:', element.get_attribute("value"))

time.sleep(5)
driver.quit()
```

Busqueda de Google: gato nariz chata

5. Realizar un proceso de al menos 5 pasos para el acceso a un servicio web, por ejemplo: ingresar, navegar, consultar, obtener y enviar por correo las calificaciones, etc.

A) Descargar una copia de la ultima solicitud enviada en la UPS (Implementado por Carlos Morocho)

```
In [54]: #Definimos las credenciales
correo = "estudiante@est.ups.edu.ec"
```



```
clave = "*****"

#Iniciamos Selenium con el navegador Google Chrome
driver = webdriver.Chrome()

#1. Ingresamos a la página de la Universidad Politécnica Salesiana
driver.get("https://www.ups.edu.ec/")
driver.maximize_window()

#2. Ingresamos a nuestra cuenta personal
time.sleep(5)
driver.find_element(By.XPATH , "//*[@id='accesosCQI']/ul/li[3]/a").click()

time.sleep(5)
driver.find_element(By.XPATH , "//*[@id='username']").send_keys(correo)
driver.find_element(By.XPATH , "//*[@id='password']").send_keys(clave)
driver.find_element(By.XPATH , "//*[@id='login']/div[4]/center/input").click()

#3. Accedemos al sistema de solicitudes
time.sleep(5)
driver.find_element(By.XPATH , "//*[@id='estSoli']").click()

#4. Accedemos al detalle de la primera solicitud
time.sleep(5)
driver.execute_script("window.scrollTo(0, 100)")
driver.find_element(
    By.XPATH ,
    "//*[@id='_upsportalestudiantesolicitudv1_WAR_upsportalestudiantesolicitudv1portlet_:formPrincipal:j_idt28_data']/t
").click()

#5. Descargamos una copia de la solicitud
time.sleep(5)
driver.execute_script("window.scrollTo(0, 100)")
driver.find_element(
    By.XPATH ,
    "//*[@id='_upsportalestudiantesolicitudv1_WAR_upsportalestudiantesolicitudv1portlet_:formPrincipal:plantillaForm']/
").click()

#6. Cerramos sesión
time.sleep(5)
driver.execute_script("window.scrollTo(0, 100)")
driver.find_element(
    By.XPATH ,
    "//*[@id='accesosCQI']/ul/li[3]/a"
```

```
).click()  
  
time.sleep(5)  
driver.quit()
```

B) Descargar las diapositivas de RPA de la asignatura de Simulación del AVAC (Implementado por Wilson Rodas)

```
In [6]: #Definimos las credenciales  
correo = "estudiantep@est.ups.edu.ec"  
clave = "*****"  
  
#Iniciamos Selenium con el navegador Google Chrome  
driver = webdriver.Chrome()  
  
#1. Ingresamos al AVAC del periodo 47  
driver.get("http://avac.ups.edu.ec/presencial57")  
driver.maximize_window()  
  
#2. Iniciamos sesión  
time.sleep(5)  
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@id='card-block-ups']/div/div/div[1]/div/div/a").click()  
  
time.sleep(5)  
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@id='i0116']").send_keys(correo)  
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@value='Siguiente']").click()  
  
time.sleep(5)  
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@id='i0118']").send_keys(clave)  
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@value='Iniciar sesión']").click()  
  
time.sleep(5)  
driver.find_element(By.XPATH, "///input[@value='No']").click()  
  
#3. Ingresamos a la asignatura de Simulación  
time.sleep(5)  
driver.get("https://avac.ups.edu.ec/presencial57/course/view.php?id=49")  
  
#4. Ingresamos a la unidad de RPA  
time.sleep(5)  
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@id='chapters']/li[5]/a").click()  
  
#5. Descargamos las diapositivas  
time.sleep(5)  
driver.execute_script("window.scrollTo(0, 200)")
```

```
driver.find_element(By.XPATH, "//*[@id='module-243573']/div/div/div[2]/div/a").click()

#6. Cerramos sesión
time.sleep(5)
driver.find_element(By.XPATH, "//div[@class='usermenu nav-item dropdown user-menu login-menu']/a").click()

time.sleep(5)
driver.find_element(By.XPATH, "//div[@class='dropdown-menu dropdown-menu-right show']/a[6]").click()

time.sleep(5)
driver.quit()
```

6. Conclusiones

Mediante el presente trabajo podemos afirmar que los RPA (Robot Process Automation) son una herramienta de suma utilidad, puesto que nos ayudan a facilitar el realizar tareas repetitivas. La automatización apoya a la empresa para que esta se concentre en utilizar los resultados obtenidos, manejando los procesos de una mejor manera. Por otra parte, Selenium es un software de código abierto que nos permite implementar robots para automatizar nuestro procesos, contando con un IDE propio y ofreciendo apoyo mediante APIs a lenguajes de programación.