

实验四 功能测试实验

1. 引言

1.1 标识

本文档适用于以下测试环境

系统：Windows 11

1.2 实验要求

自选一个自动化测试工具，通过对其自带的测试软件，或其它软件的测试实验（参考例 1），理解自动化测试原理并熟悉工具的主要用法。如，用 QTP 对其自带的飞机订票系统进行测试实验，掌握 QTP 自动化测试的基本步骤，熟悉如何用 QTP 对系统进行功能测试。或 RFT，selenium 等。

具体：

1. 选择一个功能测试工具
2. 根据测试需求编写测试用例
3. 使用工具执行测试用例
4. 分析测试结果
5. 撰写实验报告

2. 测试需求

本次实验对 www.baidu.com 的搜索功能进行测试，测试该网页对于搜索框不同输入情况的处理结果。本次实验使用 selenium 自动化测试脚本，在 Python 语言环境下编写功能测试用例。

3. 测试设计与用例集

测试框输入类型	测试用例	预期输出
英文	输入 Python，点击搜索	搜索成功
数字	输入 111222333，点击搜索	搜索成功
汉字	输入中国科学技术大学，点击搜索	搜索成功
特殊符号	输入!@#\$\$%^&*()，点击搜索	搜索成功
汉字+英语	输入中国科学技术大学 Python，点击搜索	搜索成功
英语+数字	输入 Python123，点击搜索	搜索成功
汉字+数字	输入中国科学技术大学 123，点击搜索	搜索成功
汉字+英文+数字	输入中国科学技术大学 Pyhton123，点击搜索	搜索成功

4. 测试代码

```
import time
from selenium import webdriver
from selenium.webdriver.common.by import By
from selenium.webdriver.support.ui import WebDriverWait
from selenium.webdriver.support import expected_conditions as EC

def search(content):
    try:
        browser.get("https://www.baidu.com/")

        search_box = browser.find_element(by=By.ID, value="kw") # 定位搜索框
        search_box.send_keys(content)

        search_button = browser.find_element(by=By.ID, value="su")
        # 定位搜索按钮
        search_button.click()

        WebDriverWait(browser, 10).until(
            EC.presence_of_element_located((By.CSS_SELECTOR,
```

```
"div#content_left"))
    )

    search_results = browser.find_elements(by=By.CSS_SELECTOR,
value="div.c-container")

    contains = False
    for _, result in enumerate(search_results):
        result_text = result.text
        if content in result_text:
            contains = True
    if contains:
        print(f"检测到搜索结果中包含{content}")
    else:
        print(f"搜索结果中未检测到{content}")

    finally:
        time.sleep(3)

browser = webdriver.Chrome()
search("Python")
search("111222333")
search("中国科学技术大学")
search("!@#$%^&*() ")
search("中国科学技术大学 Python")
search("Python123")
search("中国科学技术大学 123")
search("中国科学技术大学 Python123")
```

5. 测试执行结果与分析

测试执行结果如下：

```
C:\DeveLop\Anaconda\python.exe "C:\Postgraduate\Software Test\lab\lab4\pythonProject\lab4.py"
检测到搜索结果中包含Python
检测到搜索结果中包含111222333
检测到搜索结果中包含中国科学技术大学
检测到搜索结果中包含!@#$$%^&*()
检测到搜索结果中包含中国科学技术大学Python
检测到搜索结果中包含Python123
检测到搜索结果中包含中国科学技术大学123
检测到搜索结果中包含中国科学技术大学Python123

进程已结束，退出代码为 0
```

所有测试用例结果的实际输出都与预期输出相同。在功能测试下，www.baidu.com 能够应对英语、汉语、数字、特殊字符等不同搜索框输入情况，并跳转到合适的页面。说明该网页健壮性强，能应对多种不同搜索情况。

6. 测试记录

测试项目	测试日期	测试时间	测试人员	测试环境
功能测试	2024.12.17	11:00	赵乐君	Windows 11