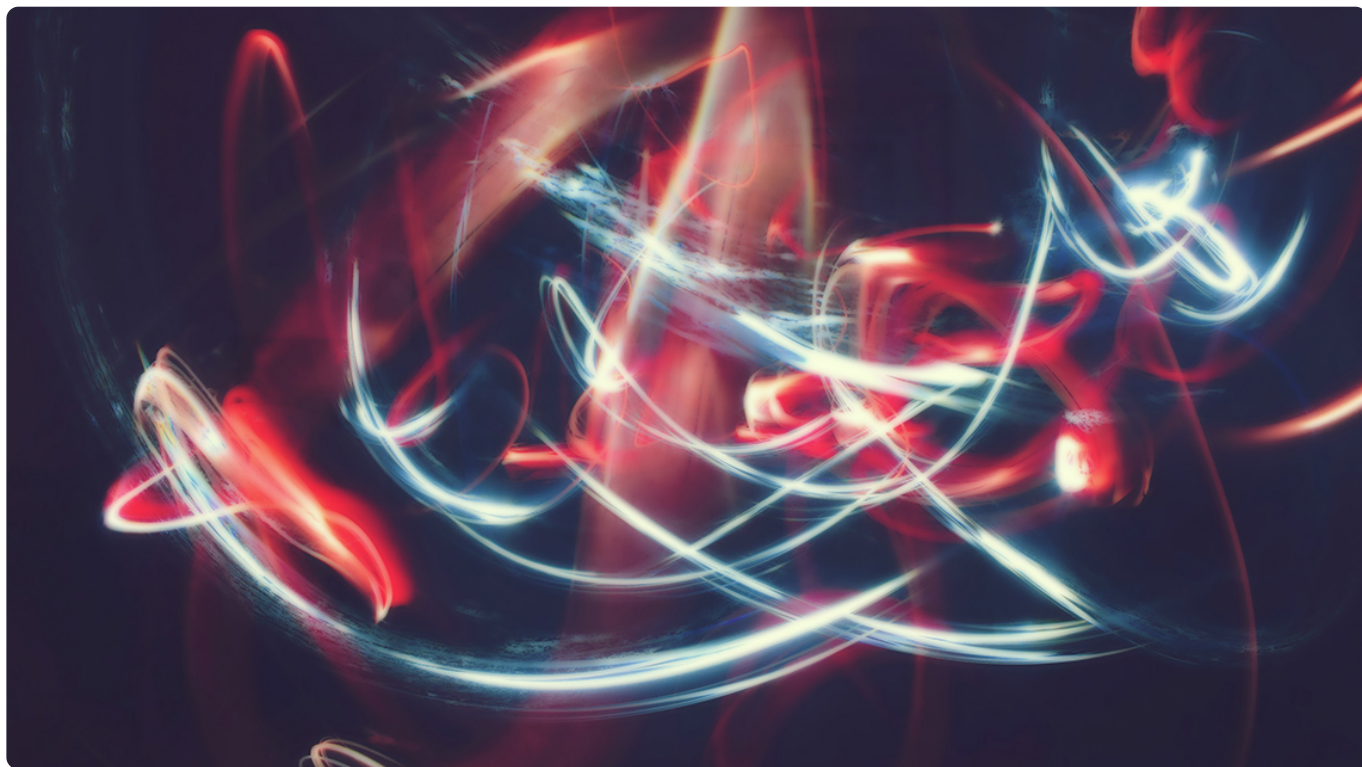


## 37 | 数据采集实战：如何自动化运营微博？

2019-03-08 陈旸

数据分析实战45讲

[进入课程 >](#)



讲述：陈旸

时长 09:01 大小 8.27M



今天我来带你做一个数据采集的实战。之前我讲到可以使用第三方工具，比如八爪鱼做数据采集，也可以自己编写脚本，比如使用 Python。编写 Python 做数据采集和自动化最大的好处就是可控性强，每个步骤都可以调试，而且可以找到问题所在并一一突破。

今天我就带你使用 Python 自动化运营微博。关于今天的学习，希望你能达成以下的 3 个学习目标：

1. 掌握 Selenium 自动化测试工具，以及元素定位的方法；
2. 学会编写微博自动化功能模块：加关注，写评论，发微博；
3. 对微博自动化做自我总结。

### Selenium 自动化测试工具

当我们做 Web 自动化测试的时候，可以选用 Selenium 或者 Puppeteer 工具。我在[第 10 篇](#)的时候简单介绍过 Selenium 这个工具，你可以再回顾一下。Puppeteer 通过控制无头 Chrome 来完成浏览器的工作。这两个工具之间的区别在于：Selenium 更关注程序执行的流程本身，比如找到指定的元素，设置相应的值，然后点击操作。而 Puppeteer 是浏览者的视角，比如光标移动到某个元素上，键盘输入某个内容等。

今天我们继续使用 Selenium 工具自动化模拟浏览器，重点是学习对元素的定位。在第 10 篇讲到 Selenium WebDriver 的使用时，重点是对 HTML 进行获取和解析，然后通过 HTML 中的 XPath 进行提取，读取相应内容。

在今天的实战里，我们需要在微博上自动登录，加关注，发评论，发微博等，这些操作都需要在浏览器上完成，所以我们可以使用 Webdriver 自带的元素定位功能。


如果我们想定位一个元素，可以通过 id、name、class、tag、链接上的全部文本、链接上的部分文本、XPath 或者 CSS 进行定位，在 Selenium Webdriver 中也提供了这 8 种方法方便我们定位元素。

1. 通过 id 定位：我们可以使用 `find_element_by_id()` 函数。比如我们想定位 `id=loginName` 的元素，就可以使用 `browser.find_element_by_id("loginName")`。
2. 通过 name 定位：我们可以使用 `find_element_by_name()` 函数，比如我们想要对 `name=key_word` 的元素进行定位，就可以使用 `browser.find_element_by_name("key_word")`。
3. 通过 class 定位：可以使用 `find_element_by_class_name()` 函数。
4. 通过 tag 定位：使用 `find_element_by_tag_name()` 函数。
5. 通过 link 上的完整文本定位：使用 `find_element_by_link_text()` 函数。
6. 通过 link 上的部分文本定位：使用 `find_element_by_partial_link_text()` 函数。有时候超链接上的文本很长，我们通过查找部分文本内容就可以定位。
7. 通过 XPath 定位：使用 `find_element_by_xpath()` 函数。使用 XPath 定位的通用性比较好，因为当 id、name、class 为多个，或者元素没有这些属性值的时候，XPath 定位可以帮我们完成任务。
8. 通过 CSS 定位：使用 `find_element_by_css_selector()` 函数。CSS 定位也是常用的定位方法，相比于 XPath 来说更简洁。

在我们获取某个元素之后，就可以对这个元素进行操作了，对元素进行的操作包括：

1. 清空输入框的内容：使用 `clear()` 函数；
2. 在输入框中输入内容：使用 `send_keys(content)` 函数传入要输入的文本；
3. 点击按钮：使用 `click()` 函数，如果元素是个按钮或者链接的时候，可以点击操作；
4. 提交表单：使用 `submit()` 函数，元素对象为一个表单的时候，可以提交表单；

了解 WebDriver 元素定位和功能之后，我们模拟一下微博的自动登录，具体代码如下：

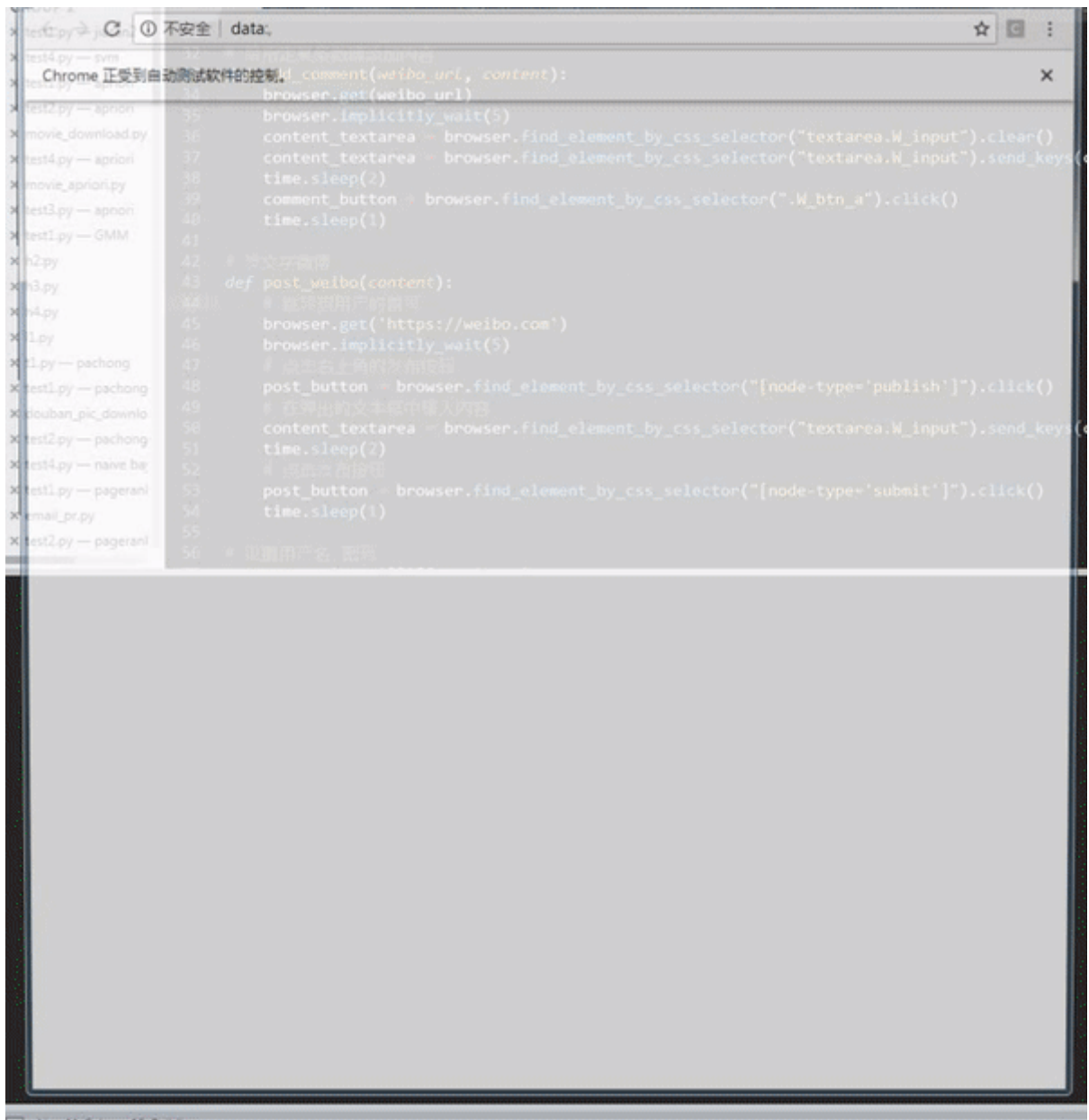
 复制代码

```
1 from selenium import webdriver
2 import time
3 browser = webdriver.Chrome()
4 # 登录微博
5 def weibo_login(username, password):
6     # 打开微博登录页
7     browser.get('https://passport.weibo.cn/signin/login')
8     browser.implicitly_wait(5)
9     time.sleep(1)
10    # 填写登录信息：用户名、密码
11    browser.find_element_by_id("loginName").send_keys(username)
12    browser.find_element_by_id("loginPassword").send_keys(password)
13    time.sleep(1)
14    # 点击登录
15    browser.find_element_by_id("loginAction").click()
16    time.sleep(1)
17 # 设置用户名、密码
18 username = 'XXXX'
19 password = "XXXX"
20 weibo_login(username, password)
```

需要说明的是，你需要填写自己的微博用户名和密码（对应 `username` 和 `password`）。

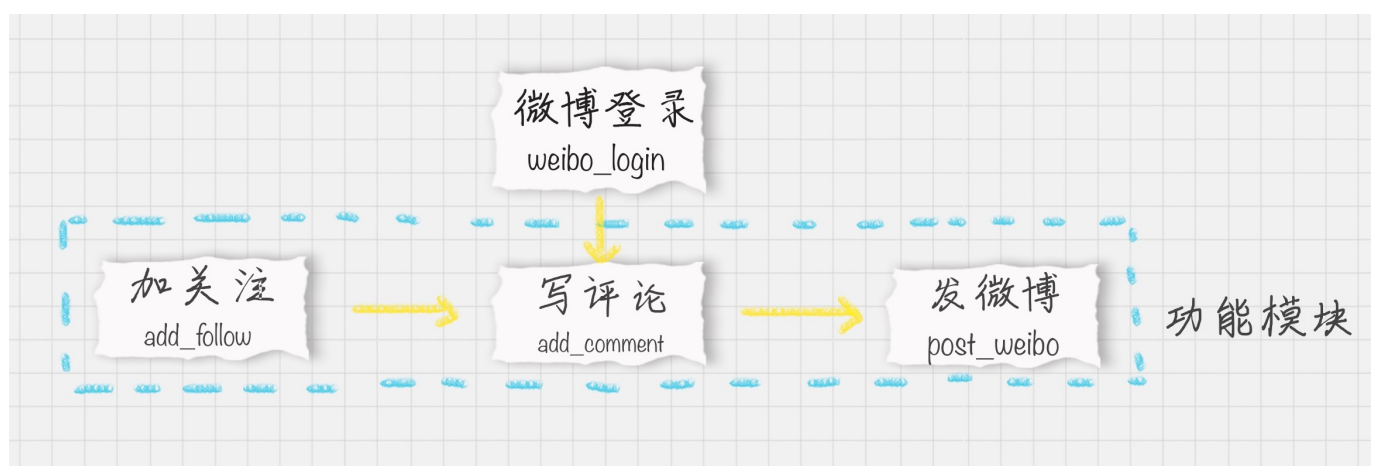
通过 HTML 标签分析，我们能看到 `id=loginName` 和 `id=loginPassword` 对应着用户名和密码的输入框，获取这两个元素之后，使用 `send_keys()` 设置用户名和密码，然后通过 `id=loginAction` 找到登录按钮，获取该元素，使用 `click()` 函数点击提交。

这样我们就完成了微博的自动化登录，具体效果如下：




## 微博自动化运营：加关注，写评论，发微博

我们已经基本了解了 Selenium WebDriver 是如何获取指定元素，并且对元素进行操作的。下面我们撰写一下微博自动加关注，写评论，发微博的功能代码，具体模块如下：



我们刚才完成了 weibo\_login 微博登录模块的编写，现在来看下加关注功能，具体代码如下：

 复制代码

```
1 # 添加指定的用户
2 def add_follow(uid):
3     browser.get('https://m.weibo.com/u/'+str(uid))
4     time.sleep(1)
5     #browser.find_element_by_id("follow").click()
6     follow_button = browser.find_element_by_xpath('//div[@class="m-add-box m-followBtn"
7     follow_button.click()
8     time.sleep(1)
9     # 选择分组
10    group_button = browser.find_element_by_xpath('//div[@class="m-btn m-btn-white m-btn
11    group_button.click()
12    time.sleep(1)
13 # 每天学点心理学 UID
14 uid = '1890826225'
15 add_follow(uid)
```

这里有两点你需要注意。

第一点是如何找到用户的 UID 呢？

在微博中，用户是用 UID 做唯一标识的。代码中我随机指定了一个 UID，你也可以指定其他的 UID。那么如何获取用户的 UID 的呢？

你可以点击任何一个微博用户，查看他的 URL 链接，比如链接是 <https://weibo.com/u/5020181423>，那么 u 后面的数字 5020181423 即为用户的 UID。你也可能遇到<https://weibo.com/ixinli>（每天学点心理学）这样的链接情况，那么通过查看他的粉丝即可以显示出 UID，比如这个微博的粉丝链接是 <https://weibo.com/1890826225/fans>，那么 UID 对应的就是 1890826225。

第二个需要注意的是使用 XPath 定位元素定位。

我们如何找到“关注”这个按钮的元素标识呢？在 Chrome 浏览器中，在“关注”按钮用鼠标右键点击，选择“检查”查看这个元素对应的代码。通过分析，你能看到这个元素的



div 标签中的 class 属性为 m-add-box m-followBtn, 那么你可以通过 `find_element_by_xpath(' //div[@class= "m-add-box m-followBtn" ]' )` 获取这个元素。关注之后, 程序会弹出选择分组的页面, 如下所示。

通过同样的方法, 你可以查看“取消”这个按钮对应的 HTML 标签特征, 然后通过 `find_element_by_xpath` 定位, 使用 `click()` 函数提交。这样我们就关注了一个指定的用户。

拼课微信：171614366!

# 选择分组

设置备注

IT

☐

媒体主编

☐

官方网站

☐

总裁

☐

企业家

☐

取消

确定

接下来，我们继续完成写评论和发微博的模块代码：

```

1 # 给指定某条微博添加内容
2 def add_comment(weibo_url, content):
3     browser.get(weibo_url)
4     browser.implicitly_wait(5)
5     content_textarea = browser.find_element_by_css_selector("textarea.W_input").clear()
6     content_textarea = browser.find_element_by_css_selector("textarea.W_input").send_keys(content)
7     time.sleep(2)
8     comment_button = browser.find_element_by_css_selector(".W_btn_a").click()
9     time.sleep(1)
10
11 # 发文字微博
12 def post_weibo(content):
13     # 跳转到用户的首页
14     browser.get('https://weibo.com')
15     browser.implicitly_wait(5)
16     # 点击右上角的发布按钮
17     post_button = browser.find_element_by_css_selector("[node-type='publish']").click()
18     # 在弹出的文本框中输入内容
19     content_textarea = browser.find_element_by_css_selector("textarea.W_input").send_keys(content)
20     time.sleep(2)
21     # 点击发布按钮
22     post_button = browser.find_element_by_css_selector("[node-type='submit']").click()
23     time.sleep(1)
24 # 给指定的微博写评论
25 weibo_url = 'https://weibo.com/1890826225/HjjqSahwl'
26 content = 'Gook Luck! 好运已上路!'
27 # 自动发微博
28 content = '每天学点心理学'
29 post_weibo(content)

```

这个环节里，同样也有一些需要说明的地方。

如何找到某条微博的链接呢？你可以在某个用户微博页面中点击时间的链接，这样就可以获取这条微博的链接。



每天学点经济学 V

7分钟前 来自 微博 weibo.com

【你一定要读的27本财经类书籍】觉得经济学知识不够，对投资理财又比较感兴趣，该自己充充电啦。读经济类图书是认识社会生活的一个必要途径，以经济视角，从世界经济与中国经济的宏观点着眼，一览当今经济环境，深入社会现象究其经济原因。你一定要读的27本财经类书籍↓↓↓

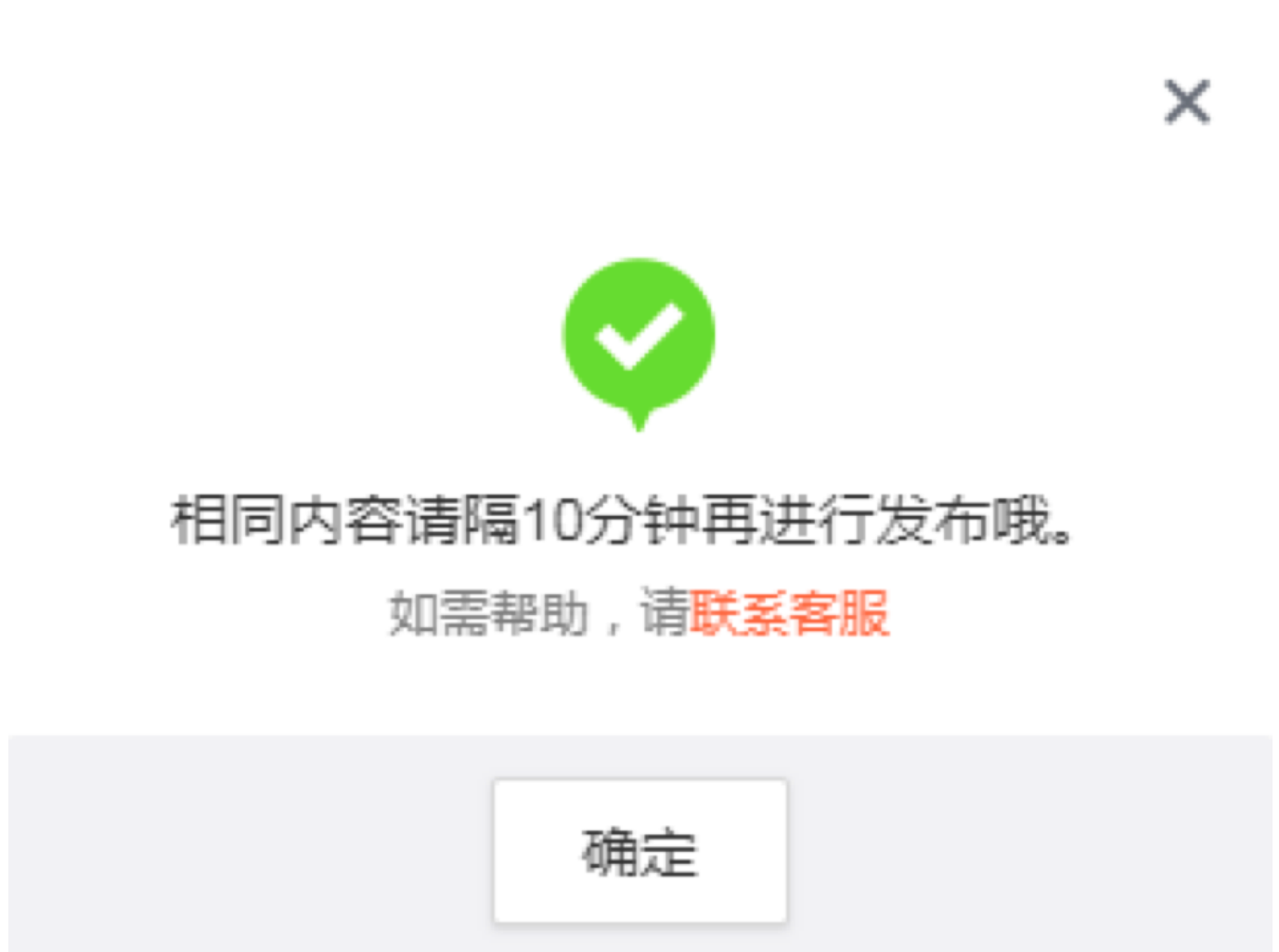


如何定位评论区中输入框元素的位置呢？

我们将鼠标移动到评论框中，在 Chrome 浏览器中点击右键“查看”，可以看到这个 textarea 的 class 是 W\_input，使用 find\_element\_by\_css\_selector 函数进行定位，然后通过 send\_keys 设置内容。

最后就是发微博的流程。我们可以观察到点击微博页面的右上角的按钮后，会弹出一个发微博的文本框，设置好内容，点击发送即可。发微博的函数和写评论的代码类似，使用 find\_element\_by\_css\_selector() 函数定位，通过 send\_keys() 设置内容的设置，最后通过 click() 发送。

上面的代码你可以自己模拟下，在实际运行过程中，你可能会遇到各种情况，比如下面这种情况：



微博自动化运营是一个系统的工程，需要考虑到各种情况，比如相同的内容发布需要间隔

10 分钟以上；关注了一个用户之后，就无法对他二次关注，可以判断是否已经关注过，再关注操作；因为操作频繁导致需要输入验证码的情况等。

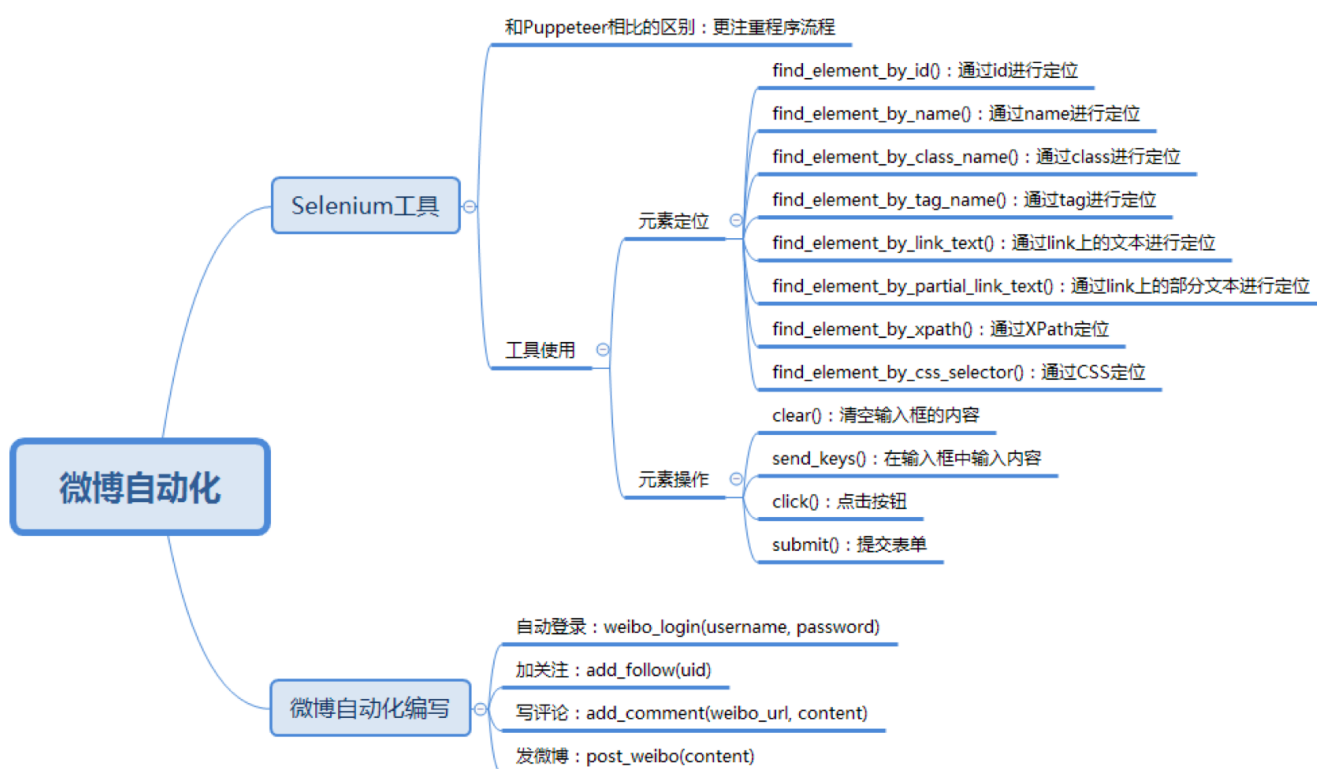
另外，微博自动化运营只是自动化运营的开始，实际上在微信上我们也可以做同样的操作。比如监听微信群的消息，自动发微信等。实际要考虑的问题比微博的要复杂。

## 总结

今天我带你进行了微博自动化运营的实战，通过实战你对使用 Selenium WebDriver 应该更有了解，包括如何定位指定的元素，对元素进行各种操作等。同时我们使用了 `implicitly_wait` 函数以及 `time.sleep()` 函数让浏览器和程序等待一段时间，完成数据加载之后再继续进行后续的操作，这样就避免了数据没有加载完，导致获取不到指定元素的情况。

通过三个模块（加关注、写评论、发微博）的编写，你能了解如何使用工具完成自动化的操作。在实际的过程中，可能会遇到各种复杂情况，这些都需要你在运行过程中慢慢体会。

自动化运营是个细致的活儿，我在之前的加餐文章中也提到过。如果真的想要实现自动化，还需要解决反垃圾的清理问题等，你可以再回顾一下。



最后留两道题吧。今天我们对微博加关注这一模块编写了代码，同样我们也可能会对某个指

定用户的 UID 做取消关注的操作，请你使用今天讲的元素定位和操作功能，编写相应的代码。

通过今天自动化测试工具的学习，你有怎样的收获和总结呢？

欢迎在评论区与我分享你的答案，也欢迎点击“请朋友读”，把这篇文章分享给你的朋友或者同事，一起实战交流一下。



# 数据分析实战 45 讲

## 即学即用的数据分析入门课



陈旻  
清华大学计算机博士

新版升级：点击「请朋友读」，10位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 36 | 数据分析算法篇答疑

下一篇 38 | 数据可视化实战：如何给毛不易的歌曲做词云展示？

## 精选留言 (13)

写留言



牛奶布丁

2019-03-09

老师，微博登录时需要验证码怎么处理呢？

8

展开 ▾



王彬成

2019-03-08

👍 3

利用Selenium在微博用户页面点击关注，弹出新的小窗口，但是程序显示无法定位到“取消按钮”。通过网上查找，说是需要driver.switchTo().frame("")重新定位页面，但是运行失败，求指导。

<https://www.cnblogs.com/ella-yao/p/7762352.html>



一语中的

2019-03-08

👍 2

数据思维和算法是我的薄弱项，还在一节一节敲之前例子中的代码，但selenium和爬虫是强项，8种定位方法结合WebDriverWait，再加上ActionChains中的方法和js基本天天用。

虽然学的有点虐(除了本课程最近同时在补《利用python进行数据分析》《精益数据分析》)但是很开心~~~

展开 ▾



滢

2019-04-23

👍 1

一直提示这个问题 driver.find\_elements\_by\_css\_selector("[node-type='publish']").click()

AttributeError: 'list' object has no attribute 'click' 老师能帮忙看下嘛?

另外，一直在刷一直在刷 微博不让登录来，课后练习后面补上



third

2019-03-09

👍 1

问题

1.可能是我不玩微博的原因吧，为什么我点击每天学点心理学主页的左边关注后面的1884976粉丝，得到的是[https://weibo.com/p/1005051890826225/follow?](https://weibo.com/p/1005051890826225/follow?relate=fans&from=100505&wvr=6&mod=headfans&current=fans#place)

[relate=fans&from=100505&wvr=6&mod=headfans&current=fans#place](https://weibo.com/p/1005051890826225/follow?relate=fans&from=100505&wvr=6&mod=headfans&current=fans#place)这个网址?，怎样才能得到<https://weibo.com/1890826225/fans...>

展开 ▾



王彬成

2019-03-09

👍 1

取消关注时，必须登录账户

---

#模拟微博自动登录

```
from selenium import webdriver  
import time...
```

展开 ▾



王彬成

2019-03-09

👍 1

css\_selector定位总结

<https://www.cnblogs.com/yahutiaotiao/p/8044849.html>



梁林松

2019-03-08

👍 1

给打家介绍一个XPath的小窍门： 下载 XPath Helper插件，安装后 在网页上选取想要提取的元素， 点击右键 选中 检查 然后 开发者工具自动打开 你可以看到 HTML代码， 选中 然后再次点击右键， 选中copy 里的 copy to xpath这样就得到了xpath的值了。



志

2019-03-08

👍 1

课后练习取消关注模块：

# 取关指定的用户

```
def unfollow(uid):
```

```
    browser.get('https://m.weibo.com/u/'+str(uid))
```

```
    time.sleep(1)...
```

展开 ▾



白夜

2019-03-08

👍 1

老师，我想问问，每天学点心理学 里的内容，是从哪里找来的？ 不怕被举报抄袭吗



ping

👍



2019-04-28

通过同样的方法，你可以查看“取消”这个按钮对应的 HTML，但是就是没找到：  
no such element: Unable to locate element

---



随便讲两句

2019-04-03



关注/取消关注用 [ <https://m.weibo.cn/profile/:uid> ] 这个页面也很方便。

# 取消关注

```
def unfollow(uid):
```

```
    browser.get('https://m.weibo.cn/profile/' + str(uid))...
```

展开 ∨

---



梁林松

2019-03-11



我发现只要直接点击私信 udi就出现了。

[https://api.weibo.com/chat/#/chat?to\\_uid=1890826225](https://api.weibo.com/chat/#/chat?to_uid=1890826225)