Table of Contents

Web自动化测试课程

序号	章节	知识点
1	第一章 Web自动化入门	1. 认识自动化及自动化测试 2. 自动化测试工具选择 3. 环境搭建
2	第二章 Selenium-API操作	1. 元素定位方式 2. 元素和浏览器的操作方法 3. 鼠标和键盘操作 4. 元素等待 5. HTML特殊元素处理 6. 窗口截图 7. 验证码处理
3	第三章 UnitTest框架	1. UnitTest基本使用 2. UnitTest断言 3. 参数化 4. 生成HTML测试报告
4	第四章 PO模式	1. 方法封装 2. PO模式介绍 3. PO模式实战
5	第五章 数据驱动	1. JSON读写 2. 数据驱动介绍 3. 数据驱动实战
6	第六章 日志收集	1. 日志相关概念 2. 日志的基本方法 3. 日志的高级方法
7	第七章 项目实战	1. 自动化测试流程 2. 项目实战演练

课程目标

1. 掌握使用Selenium进行Web自动化测试的流程和方法，并且能够完成自动化测试脚本的编写。
2. 掌握如何通过UnitTest管理用例脚本，并生成HTML测试报告。
3. 掌握使用PO模式来设计自动化测试代码的架构。
4. 掌握使用数据驱动来实现自动化测试代码和测试数据的分离。
5. 掌握使用logging来实现日志的收集。

第1章-Web自动化入门

目标

1. 理解自动化测试的相关概念
2. 了解Selenium的特点
3. 掌握如何搭建web自动化测试的相关环境
4. 熟练掌握web自动化测试脚本编写的基本步骤

Web自动化测试

目标

1. 了解什么是自动化
2. 理解什么是自动化测试
3. 知道自动化测试能解决什么问题
4. 理解什么样的Web项目适合自动化测试

---

1. 什么是自动化

概念：由机器设备代替人工自动完成指定目标的过程

1.1 优点

1. 减少人工劳动力
2. 提高工作效率
3. 产品规格统一标准
4. 规模化(批量生产)

---

2. 什么是自动化测试

> 软件测试：校验系统是否满足规定的需求、弄清预期结果与实际结果之间的差别

概念：让程序代替人工去验证系统功能的过程

2.1 自动化测试能解决什么问题？

1. 解决-回归测试
2. 解决-压力测试
3. 解决-兼容性测试
4. 提高测试效率,保证产品质量

回归测试：项目在发新版本之后对项目之前的功能进行验证
压力测试：可以理解多用户同时去操作软件，统计软件服务器处理多用户请求的能力
兼容性测试：不同浏览器（IE、Firefox、Chrome）等等

2.2 自动化测试相关知识

优点

1. 较少的时间内运行更多的测试用例；
2. 自动化脚本可重复运行；
3. 减少人为的错误；
4. 克服手工测试的局限性；

误区

1. 自动化测试可以完全替代手工测试；
2. 自动化测试一定比手工测试厉害；
3. 自动化测试可以发掘更多的BUG；
4. 自动化测试适用于所有功能；

自动化测试分类

1. Web-自动化测试(本阶段学习)
2. 移动-自动化测试
3. 接口-自动化测试
4. 单元测试-自动化测试

3. 什么是Web自动化测试

概念：让程序代替人工自动验证Web项目功能的过程

3.1 什么Web项目适合做自动化测试？

1.需求变动不频繁
2.项目周期长
3.项目需要回归测试

3.2 Web自动化测试在什么阶段开始？

功能测试完毕(手工测试)

3.3 Web自动化测试所属分类

1. 黑盒测试(功能测试)
2. 白盒测试(单元测试)
3. 灰盒测试(接口测试)

Web自动化测试属于黑盒测试(功能测试)

---

4. 总结

1. 自动化测试的概念？
2. 自动化测试能解决什么问题？
3. 什么样的Web项目适合自动化测试？
4. Web自动化测试所属分类？

Web自动化测试工具选择

目标

1. 了解Web自动化测试常用工具
2. 熟悉Selenium的特点

---

1. 主流的Web自动化测试工具

1. QTP
   QTP是一个商业化的功能测试工具，收费，支持web，桌面自动化测试。
2. Selenium（本阶段学习）
   Selenium是一个开源的web自动化测试工具，免费，主要做功能测试。
3. Robot framework
   Robot Framework是一个基于Python可扩展地关键字驱动的测试自动化框架。

---

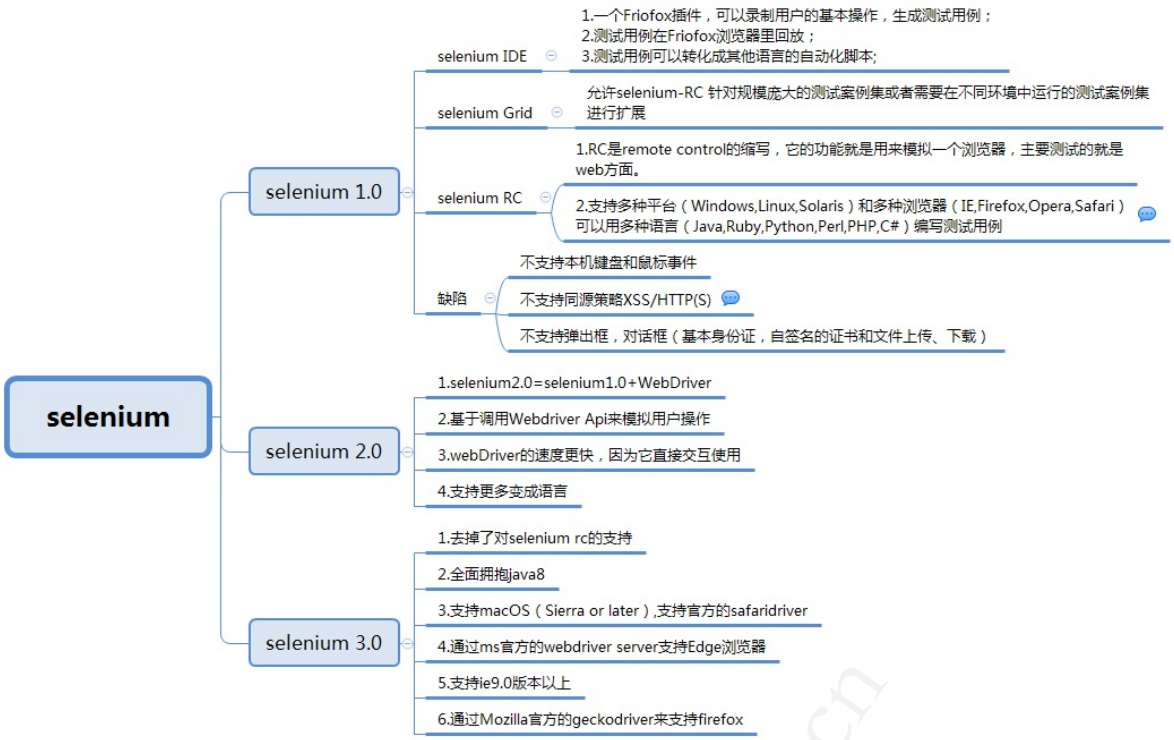
2. 什么是Selenium？

Selenium是一个用于Web应用程序的自动化测试工具；中文的意思（硒）

2.1 Selenium特点

1. 开源软件：源代码开放可以根据需要来增加工具的某些功能
2. 跨平台：linux、windows、mac
3. 支持多种浏览器：Firefox、Chrome、IE、Edge、Opera、Safari等
4. 支持多种语言：Python、Java、C#、JavaScript、Ruby、PHP等
5. 成熟稳定：目前已经被google、百度、腾讯等公司广泛使用
6. 功能强大：能够实现类似商业工具的大部分功能，因为开源性，可实现定制化功能

2.2 Selenium发展史【了解】



环境搭建

目标

1. 掌握如何搭建web自动化测试的相关环境
2. 熟练掌握web自动化测试脚本编写的基本步骤

---

1. 环境搭建

基于Python环境搭建

1. Python 开发环境
2. 安装selenium包
3. 安装浏览器
4. 安装浏览器驱动 -- 保证能够用程序驱动浏览器，实现自动化测试

1.1 安装selenium包

> 前提：Python3 安装完毕且能正常运行

PIP工具

pip是一个通用的 Python 包管理工具，提供了对 Python 包的查找、下载、安装、卸载的功能。

安装

```
pip install selenium
```

卸载

```
pip uninstall selenium
```

查看

```
pip show selenium
```

1.2 安装浏览器驱动

火狐浏览器

```
1. Firefox 48 以上版本
        selenium 3.x + Firefox驱动(geckodriver)
        驱动下载地址：https://github.com/mozilla/geckodriver/releases
2. Firefox 48 以下版本
        selenium 2.x + 内置驱动
```

谷歌浏览器

```
selenium 2.x/3.x + Chrome驱动(chromedriver)
驱动下载地址：https://sites.google.com/a/chromium.org/chromedriver/downloads
```

```
chromedriver版本     支持的Chrome版本
2.41                 v67-69
2.40                 v66-68
2.39                 v66-68
2.38                 v65-67
2.37                 v64-66
2.36                 v63-65
2.35                 v62-64
...                  ...
```

Edge浏览器(了解)

```
selenium 3.x + Edge驱动(MicrosoftWebDriver)
驱动下载地址：https://developer.microsoft.com/en-us/microsoft-edge/tools/webdriver/
```

安装浏览器驱动的步骤

1. 下载浏览器驱动
   - 各个驱动下载地址： http://www.seleniumhq.org/download/
   - 浏览器的版本和驱动版本要一致！
2. 把驱动文件所在目录添加到Path环境变量中
   - 或者直接放到Python安装目录，因为Python已添加到Path中

---

2. 入门示例

2.1 需求

通过程序启动浏览器，并打开百度首页，暂停3秒，关闭浏览器

2.2 实现步骤

1. 导包
   from selenium import webdriver
2. 创建浏览器驱动对象
   Firefox浏览器：driver = webdriver.Firefox()
   Chrome浏览器：driver = webdriver.Chrome()
   Edge浏览器：driver = webdriver.Edge()
3. 打开Web页面
   driver.get("http://www.baidu.com/")
4. 暂停
   time.sleep(3)
5. 关闭驱动对象
   driver.quit()

2.3 示例代码

```
# 导包
from selenium import webdriver
import time

# 创建浏览器驱动对象
driver = webdriver.Firefox()
# driver = webdriver.Chrome()
# driver = webdriver.Edge()

# 加载web页面
driver.get("http://www.baidu.com/")

# 暂停3秒
time.sleep(3)

# 关闭驱动对象
driver.quit()
```


3. 总结

1. web自动测试环境搭建中涉及到的软件？
2. selenium 安装、卸载、查看命令？
3. web自动化测试脚本编写的基本步骤？