

Python RPA 办公流程自动化实战

【课程目标】

工作过程中，我们经常要与各种办公软件打交道、经常处理复杂、烦琐的文档任务。比如，汇总报表用 Excel，编写方案用 Word，编写报告用 PPT，……而且，我们还需要在这么多的办公软件中共享同样的数据，这需要在不同的软件中切换，甚至复制、粘贴同样的数据内容，这些重复性的、毫不创造性的工作有些会占用大量的时间。如何才能快速地完成这些工作？如何才能避免每月每周的重复性的劳动？这就是办公自动化的任务。

办公自动化，就是利用代码（比如 Python 编程）给计算机下指令，意在模拟人类与计算机的交互，代替人工处理复杂、繁琐以及大量重复性的劳动，从而实现降本增效，实现流程优化，即常说的 RPA（Robotic Process Automation）机器人流程自动化，是企业向数字化转型的重要的黑科技。

通过本课程的学习，可以达到如下目的：

- 1、掌握 office 办公自动化
- 2、掌握 GUI 操作自动化

- 3、掌握 Win 软件自动化
- 4、掌握浏览器操作自动化
- 5、掌握网页接口自动化

【授课时间】

2~3 天时间

(需要根据学员需求来调整内容和时长)

【授课对象】

面向所有想提高工作效率的办公人员，包括 IT 人员，测试人员、网络运维人员、财务人员等，希望实现流程自动化的人员。

【学员要求】

课程为实战课程，要求：

- 1、 每个学员自备一台便携机(必须)。
- 2、 便携机中事先安装好 Python 3.9 版本及以上。
- 3、 要求学员已经掌握了 python 语言，能够熟练编程

【授课方式】

理论知识+ 案例演练 + 操作实战

采用案例实战操作，围绕具体场景，全过程演练操作，让学员在知识、操作、总结、自我实践过程中获得能力提升。

【课程大纲】

第一部分：RPA 基础知识

目的：掌握基本的 Python 编程思想与编程语句，熟悉常用数据结构的操作

- 1、RPA 基本概念
- 2、RPA 应用场景
- 3、RPA 实现的种类
 - 浏览器自动化
 - 网页接口自动化
 - GUI 自动化
 - Win 软件自动化

- APP 自动化

4、办公自动化内容

- 文档管理
- Word 文档自动操作
- Excel 表格自动操作
- PPT 幻灯片自动操作

第二部分：Word 文档自动化操作

1、Word 文档的三层结构

- Document 对象
- Paragraph 对象
- Run 对象

2、python-docx 库对象层次

3、Document 文档对象属性与操作

4、Paragraph 段落对象属性与操作

5、Runs 文本对象属性与操作

6、Run 对象的文本属性

7、文档样式 style

- Paragraph style 段落样式
- Character style 字符样式
- Table style 表格样式
- List style 列表样式

8、设置样式默认字体

9、设置段落默认格式

10、 Table 表格对象属性与操作

11、 字体 font 对象

12、 InlineShape 内嵌形状

案例实战：打印邀请信

13、 Excel 操作与 openpyxl 库

14、 Excel 对象结构

- Sheet, cell, image, chart

15、 PPT 操作与 python-pptx 库

16、 PPT 文档结构

17、 PPT 对象层次

案例实战：PPT 文档操作

18、 Outlook 操作

19、 PDF 文档操作

第三部分：Excel 表格自动化操作

1、 Excel 自动化常用操作库

➤ openpyxl 库

➤ xlwings 库

2、 Excel 对象层次结构

➤ Sheet, cell, image, chart, table

3、 Workbook 文档对象属性及操作

4、 Sheet 工作表对象属性及操作

5、 Cell 单元格对象属性及操作

6、 工作表与 DataFrame 对象转换

7、 Chart 图表对象属性及操作

8、 Xlwings 插件与 Python 的互操作

9、使用宏调用 Python 代码

10、 Excel 中调用 Python 编写的 UDF 函数

案例实战：Excel 文档操作

第四部分：PPT 幻灯片自动化操作

1、PPT 文档层次结构

2、Presentation 对象属性及操作

3、Slide 对象属性及操作

4、默认版式 layouts

5、幻灯片的 9 种形状 shape

- Textbox
- Autoshape
- Placeholders
- Picture
- Table
- Chart
- Smart art
- Media clip

6、Textbox 文本对象属性及操作

7、Autoshape 对象属性及操作

8、Placeholder 对象属性及操作

第五部分：GUI 操作自动化

1、库 pyautogui 的三大功能

- 截图识别
- 鼠标操作
- 键盘操作

2、截图与识别

- 屏幕识别
- 鼠标控制
- 键盘操作
- 消息框

3、异常处理

4、分辨率的问题

5、Opencv 模型

6、图像特征检测

- SIFT/SURF/ORB

7、图像匹配

第六部分：Win 软件自动化

- 1、常用库 pywinauto
- 2、窗口控件查看工具 accessibility insight
- 3、软件自动化过程
 - 启动软件程序
 - 获取窗口和控件
 - 操作窗口和控件
- 4、启动软件程序
 - 确定类型
 - 启动软件
 - 连接软件
- 5、获取窗口
 - 操作主窗口
 - 定位子窗口
 - 查看控件信息
- 6、操作控件
 - 控件定位

- 控件操作
- 键盘操作
- 鼠标操作
- 剪贴板操作
- 窗口等待

第七部分：浏览器自动化

- 1、浏览器自动化与 Selenium 工具
- 2、Webdriver 自动化测试
- 3、浏览器自动化基本过程
 - 启动浏览器
 - 操作浏览器
 - 定位元素
 - 操控元素
- 4、网页 HTML 源码查找工具
- 5、定位网页元素的 8 种方法
 - id 定位

- name 定位
- class 定位
- link 定位
- partial_link 定位
- xpath 定位
- CSS 定位

6、Webdrive 常用操作

- 模拟鼠标操作
- 模拟键盘操作
- 类 : ActionChains , Keys,Select
- 浏览器参数 Option 类

7、正则表达式

- 字符匹配模式
- 匹配次数

案例一：自动化搜索关键词

案例二：通过 126 邮箱发送邮件

第八部分：网页接口自动化

1、常用库 Requests

2、HTTP 请求类型

- PUT , DELETE , HEAD , OPTIONS

3、参数传递

- URL 传递

- 参数传递

4、网页发送请求消息

- 发送消息

- 参数传递

- 证书验证

- 超时处理

- 定制请求头

5、接收消息处理

- 响应状态码

- 异常处理

- Cookie 操作

➤ 重定向

6、文件操作

➤ 文件上传

➤ 文件下载

案例：自动查询车票

结束：课程总结与问题答疑。