

实验三 利用功能测试工具进行 GUI 测试

一、实验目的与要求

1. 实验目的

UFT One 是与无外设系统的功能测试组合在一起的、用于功能测试和回归测试自动化的统一功能测试产品解决方案。

UFT One 中的测试类型包括 GUI 测试、API 测试、组合测试、集成测试、与 CI 系统集成和云测试等。

熟悉 UFT 工具并进行 GUI 测试，包括创建测试解决方案、创建 GUI 测试、创建对象存储库，完成测试操作步骤设定、运行测试、分析测试结果。

2. 实验要求

- (1) 正确安装 UFT 。
- (2) 熟悉被测应用程序 MyFlight 。
- (3) 使用 UFT 创建测试解决方案，创建 GUI 测试。
- (4) 创建对象存储库，完成测试操作步骤设定、运行测试、分析测试结果。
- (5) 记录创建对象存储库过程，记录测试操作步骤。
- (6) 运行并分析 GUI 测试。

二、实验环境

1. 建议在虚拟机环境中进行本实验，VMware 虚拟机的安装和使用详见《附件 1 虚拟机及环境准备》
2. 虚拟机环境：
 - (1) 操作系统：windows 10 x64，4G 内存，100G 磁盘
 - (2) VMware Tools
 - (3) Chrome 浏览器、Edge 浏览器
3. UFT
4. MyFlight GUI.exe

三、实验内容和步骤

1. UFT 安装

先安装 node.js: node-v16.16.0-x64.msi

准备安装包 UFT_One_2021_R1_DVD，开始安装 UFT One。



点击“下一步”安装 UTF，如缺少插件会提示安装。



2. 浏览被测应用程序 MyFlight

浏览随 UFT One 安装的示例 MyFlight 应用程序。

MyFlight 应用程序是用户界面层。

要访问 MyFlight 应用程序，请执行以下操作：

- (1) 在“开始”菜单中，选择“所有程序”>“Micro Focus”>“Flight GUI”。
- (2) 使用 John 作为用户名，hp 作为密码进行登录。
- (3) 使用 MyFlight 应用程序创建航班预订。在每个页面上，输入所需的详细信息，包括城市、日期和乘客详细信息。


在用户界面浏览时，请考虑要测试的用户操作，以及用于代表测试中的用户界面元素而需要在 UFT One 中创建的测试对象。

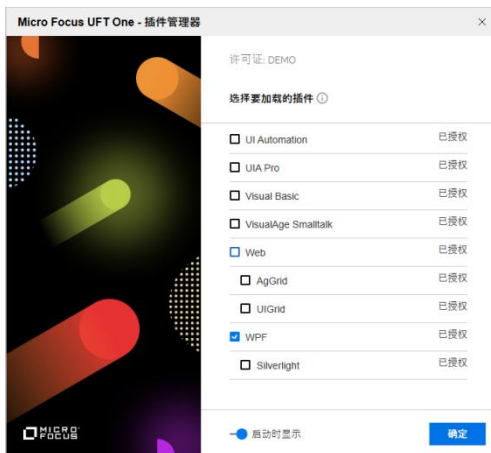
完成后，单击“新建搜索”使应用程序返回到起始页面。

3. 启动 UFT One 并创建解决方案

将 UFT One 用作测试容器。

执行以下操作：

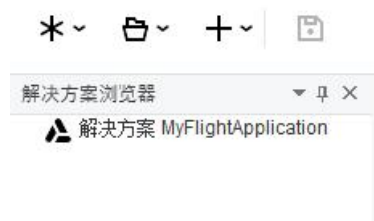
- (1) 通过单击保存在桌面上的图标或从“开始”菜单中打开 UFT。
- (2) 在启动 UFT One 时默认显示的“插件管理器”窗口中，请确保仅选择“WPF 插件”。取消选择所有其他插件，然后单击“确定”以打开 UFT One。



提示：每当启动 UFT One 时，都会为应用程序加载相关的 UFT One 插件。如果您的应用程序是以 Java 语言编写，请加载 UFT One Java 插件。取消选择不相关的插件可提高 UFT One 性能。

MyFlight 应用程序是以 WPF 编写，因此需要使用 WPF 插件。

- (3) 在 UFT One 中，单击工具栏中的“新建” * 下拉列表，然后选择“解决方案”。
 - (4) 在“文件名”字段中，输入 MyFlightApplication，然后单击“创建”。
- 新的 MyFlightApplication 解决方案将显示在“解决方案浏览器”窗格中。



提示：如果解决方案浏览器已隐藏，请选择“查看”>“解决方案浏览器”以将其显示。

4. 创建 GUI 测试和操作

先开始创建 GUI 测试以验证 MyFlight 示例应用程序是否可以正常运行。
执行以下操作：

- (1) 单击工具栏中的“添加” + 下拉列表，然后选择“添加新测试”。
 - (2) 选择后可将“GUI 测试”添加到解决方案中，然后输入测试名称 MyFlight。
将“位置”保留为默认值，然后单击“添加”。
- 此时将打开空白测试（画布中显示了 MyFlight 测试流），以及另一个名为 Action1 且表示空白操作的选项卡。

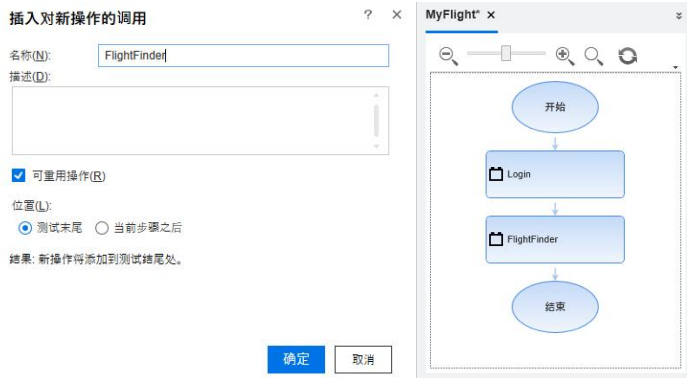
该测试还将在解决方案浏览器中显示为 MyFlight 解决方案的子节点。



- (3) 使用逻辑名称重命名 Action1。在画布中，右键单击 Action1 框，然后选择“操作属性”。
 - 在“名称”字段中，输入“Login”。
 - 输入可选描述。
 - 保持“可重用操作”复选框处于选中状态。在打开的警告中，单击“是”。
- (4) 新建 FlightFinder 操作。

在画布的任意位置右键单击，然后选择调用新操作。

- 在“名称”字段中，输入 FlightFinder。
- 保持“可重用操作”和“测试末尾”选项处于选中状态。

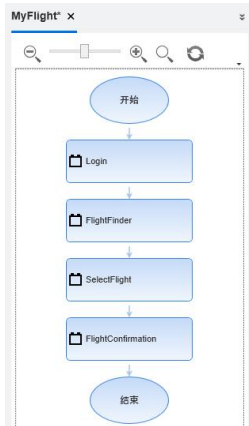


(5) 重复上一步两次，以使用以下名称再创建两个操作：

- SelectFlight
- FlightConfirmation

(6) 保存测试。保存测试时，还会保存在所有操作选项卡中进行的所有更改。

现在，您的测试包含测试 MyFlight 应用程序所需的所有操作。




5. 创建对象存储库

(1) 定义 UFT One 的录制和运行设置。

配置 UFT One 以将 MyFlight 应用程序中的对象识别为 WPF 测试对象。

执行以下操作：

- 先从在 UFT One 中打开的 MyFlight 解决方案和测试开始。
- 设置 UFT One 的“录制和运行设置”以定义 UFT One 如何识别应用程序中的对象。
 - ✓ 选择“录制”>“录制和运行设置”。
 - ✓ 选择“仅在以下应用程序上录制和运行：‘UFT One 打开的应用程序’和‘下面指定的应用程序’”
 - ✓ 单击“添加”按钮，然后浏览到位于以下位置的 FlightsGUI.exe 文件：<UFT One 安装文件夹>\samples\Flights Application\FlightsGUI.exe

将“应用程序详细信息”对话框中的其他选项保留为其默认值。



- 单击“确定”以返回到“录制和运行设置”对话框。

- 再次单击“确定”以返回到 UFT One 主窗口。

(2) 侦测 MyFlight 应用程序中的对象

侦测 MyFlight 应用程序中某些对象的可用属性和操作。

执行以下操作：

- 打开 MyFlight 示例应用程序。

如果该应用程序已经打开，请将其关闭并重新打开，以使 UFT One 能够正确识别它。

- 在 UFT One 中，单击“对象标识中心”UFT One 工具栏按钮旁边的向下箭头，然后选择“对象侦测器”。

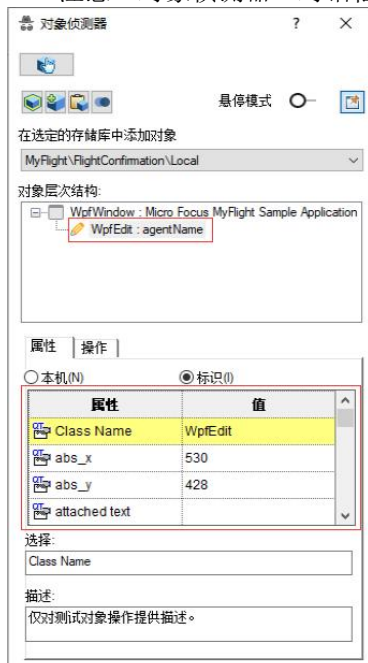
- 将“对象侦测器”对话框拖到一边，并确保“侦测时使对象侦测器保持在最上”处于启用状态。

- 在“对象侦测器”中，单击指向手  以开始侦测。UFT One 窗口将被隐藏，以便您可以侦测 MyFlight 应用程序。

- 将鼠标悬停在 MyFlight 应用程序中的不同对象上方，然后在“对象侦测器”对话框中观察属性和值的变化。

- 使用对象侦测器的指向手，单击 MyFlight 中的 Username 编辑框。

注意“对象侦测器”对话框中发生的变化。对象层次结构中将显示名为 agentName 的 WpfEdit 测试对象。



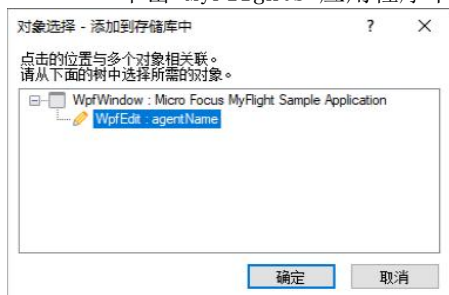
- 单击“关闭”以关闭对象侦测器。

(3) 将特定对象添加到对象存储库中

将测试所需的特定对象逐一添加到对象存储库中。

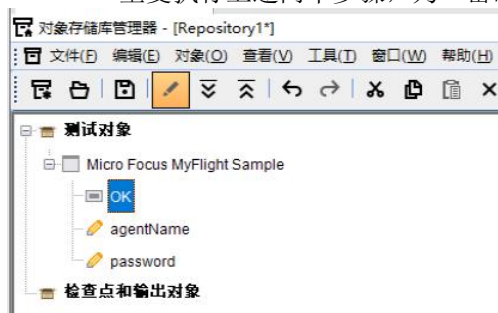
执行以下操作：

- 在 UFT One 中，选择“资源”>“对象存储库管理器”。使用对象存储库管理器，可以管理与测试关联并包含测试对象的对象存储库。
- 在“对象存储库管理器”窗口中，选择“对象”>“添加对象”。UFT One 和对象存储库管理器将隐藏。
- 单击 MyFlights 应用程序中的 Username 编辑框，然后选择 agentName 对象并单击“确定”。



agentName 对象将与其父对象（Micro Focus MyFlight Sample 窗口对象）一起添加到对象存储库中。

- 重复执行上述两个步骤，为“密码”编辑框和“确定”按钮添加测试对象。



- 保存对象存储库。
 - ✓ 在“已保存的共享对象存储库”对话框中，浏览到保存解决方案和测试的文件夹，然后新建名为 TutorialObjectRepositories 的文件夹。

默认情况下，解决方案和测试文件夹为 C:\%HOMEPATH%\My Documents\Unified Functional Testing。这里保存到路径：C:\UFT One\TutorialObjectRepositories

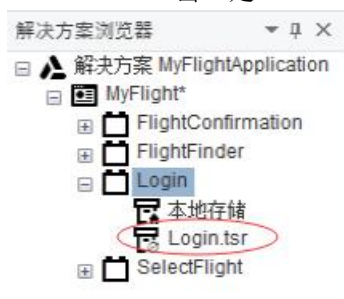
- ✓ 在“文件名”字段中，输入名称 Login。

注释：此步骤仅保存对象存储库。它尚未与您的测试关联。

- 将 Login 对象存储库与测试中的 Login 操作关联。

这样就可以通过 Login 操作中的任何步骤使用此存储库中的对象。执行以下操作：

- ✓ 在 UFT One 的解决方案浏览器中，浏览并右键单击 Login 节点。
- ✓ 选择“共享对象存储库”，然后浏览到在上一步中创建的 Login.tsr 文件。在打开的消息框中单击“是”。



对象存储库现在与 Login 操作关联，并在解决方案浏览器中显示为该操作的子元素。

- 保存测试。然后，继续为 MyFlight 应用程序的其他区域添加对象存储库。

(4) 导航并识别

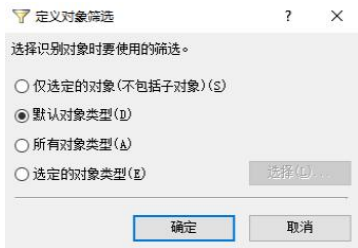
使用 UFT One 的“导航并识别”功能可为 MyFlight 应用程序中的所有剩余页面创建共享对象存储库。通过“导航并识别”，可以同时识别应用程序的某个页面或部分中的所有对象。

执行以下操作：

- 在 MyFlight 应用程序中，登录以显示 Book Flight 页面。使用以下凭据登录：
 - ✓ 用户名：john
 - ✓ 密码：hp
 - 新建共享对象存储库。在 UFT One 的“对象存储库管理器”窗口中，单击“新建”。
 - 在“对象存储库管理器”窗口中继续操作，选择“对象”>“导航并识别”。
- UFT One 和“对象存储库管理器”窗口均将隐藏，且会显示“导航并识别”工具栏。



- 单击“定义对象筛选”按钮 ，然后选择“默认对象类型”。



- 让 UFT One 识别 MyFlight 应用程序中 Book Flight 页面中的所有对象。执行以下操作：
 - ✓ 在 MyFlight 应用程序中，单击 Book Flight 的标题栏以使其处于焦点状态。
 - ✓ 在“导航并识别”工具栏中，单击识别。
- 关闭“导航并识别”工具栏以返回到 UFT One 和“对象存储库管理器”窗口。
- 将对象存储库保存在之前创建的 TutorialObjectRepositories 目录中，并将其命名为 FlightFinder。
- 将新的 FlightFinder.tsr 对象存储库与测试流中的 FlightFinder 操作相关联。



(5) 创建其他对象存储库

重复这些步骤，为剩余 MyFlight 应用程序页面创建其他对象存储库。随时保存测试，并根据关联的操作名称为每个对象存储库命名。

完成后，您的测试将拥有以下页面的对象存储库：

MyFlight 页面名称	对象存储库名称	关联操作
Login	Login	Login
Book Flight	FlightFinder	FlightFinder
Select Flight	SelectFlight	SelectFlight
Flight Details	FlightConfirmation	FlightConfirmation




6. 从关键字视图中添加步骤到 Login 操作

此过程介绍如何创建用于登录到 MyFlight 应用程序的 UFT One 测试步骤。

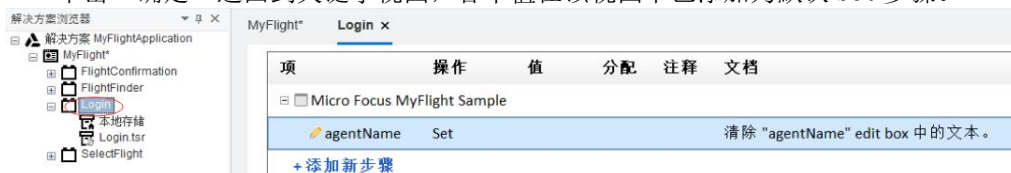
执行以下操作：

- (1) 先从打开至 Login 操作的 MyFlight 解决方案和测试开始。

默认情况下，将显示编辑器。单击“在关键字视图和编辑器之间切换”工具栏按钮 ，以切换到关键字视图。

- (2) 在关键字视图的“项”列中，单击“添加新步骤”，然后选择“对象来自存储库...”。
- (3) 在“选择测试对象”对话框中，展开树并选择 agentName 测试对象。

单击“确定”返回到关键字视图，各个值在该视图中已添加为默认 Set 步骤。



注释：“文档”列指示此步骤已清除文本，因为您尚未提供值。

- (4) 单击“值”列中的单元格并输入 john。
您的字符串将括在引号中，并且“文档”文本也会相应地更新。
- (5) 添加下一个步骤，以输入安全密码。
 - 在“项”列中，单击“新建步骤”，然后选择 password。
 - 单击“操作”列单元格，然后选择“全部”以显示所有方法。在列表中，向下滚动并选择 SetSecure。
 - 使用 UFT One 的密码编码器工具创建安全的密码值。选择“开始”>“所有程序”>“Micro Focus”>“密码编码器”（Password Encoder）。输入 hp 作为“密码”值。
 - 单击“生成”以显示安全的密码值。
 - 复制“编码字符串”值并将其粘贴到 UFT One 中的“值”列。




- (6) 为此操作添加最后一个步骤，以单击“确定”并完成登录。

在“项”列中，单击“新建步骤”，然后选择 OK。

- (7) 保存测试。
- (8) 在关键字视图中查看步骤：



- (9) 在编辑器中查看步骤

单击“切换”工具栏按钮  以切换到编辑器。编辑器中的步骤将如下所示：



每个步骤均指示测试对象的层次结构和名称、在相应步骤中执行的方法，以及任何相关的方法属性值。

7. 通过录制添加步骤到 FlightFinder 操作

此过程介绍如何录制用于在 MyFlight 应用程序中查找航班的 UFT One 测试步骤。

执行以下操作：

- (1) 先从打开至 FlightFinder 操作的 MyFlight 解决方案和测试开始。

- (2) 打开 MyFlight 应用程序，然后登录。输入 john 和 hp 作为用户名和密码。
- (3) 在 UFT One 中，选择“录制”>“录制和运行设置”。

然后，选择“在任何打开的基于 Windows 的应用程序上录制和运行测试”。

录制和运行设置

Windows 应用程序


☒ 在任何打开的基于 Windows 的应用程序上录制和运行测试(R)

☐ 仅在以下应用程序上录制和运行(E):

☒ UFT 打开的应用程序(U)


☐ 通过桌面 (由 Windows Shell) 打开的应用程序(W)

☒ 下面指定的应用程序(B)

- (4) 在 UFT One 中，单击“录制”工具栏按钮.

此时，UFT One 主窗口处于隐藏状态，并且录制工具栏会与 MyFlight 应用程序一起显示。



- (5) 在 MyFlight 应用程序中，搜索从 Los Angeles 到 Sydney 的航班。
- 选择一个将来的日期、Business 舱位和 2 张机票。
- (6) 单击 FIND FLIGHTS 以显示 SELECT FLIGHT 页面。
- (7) 在录制工具栏上，单击以停止录制。
- (8) 保存测试，然后继续学习从工具箱窗格中添加步骤。
- (9) 在关键字视图中查看步骤

在关键字视图中，FlightFinder 操作应如下所示：

项	操作	值	分配	注释	文档
Micro Focus MyFlight Sample					
f. Select		"Los Angeles"			从 "fromCity" list 中选择 "Los Angeles" 项。
t. Select		"Sydney"			从 "toCity" list 中选择 "Sydney" 项。
d. SetDate		"30-Sep-2022"			将 "datePicker" calendar 中的日期或日期范围设置为 "30-Sep-2022"。
C. Select		"Business"			从 "Class" list 中选择 "Business" 项。
n. Select		"2"			从 "numOfTickets" list 中选择 "2" 项。
F. Click					单击 "FIND FLIGHTS" button。

- (10) 在编辑器中查看步骤

在编辑器中，您在 FlightFinder 操作中录制的步骤应如下所示：

项	操作	值	分配	注释	文档
Main					
1	WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfComboBox("fromCity").Select	"Los Angeles"			
2	WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfComboBox("toCity").Select	"Sydney"			
3	WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfCalendar("datePicker").SetDate	"30-Sep-2022"			
4	WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfComboBox("Class").Select	"Business"			
5	WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfComboBox("numOfTickets").Select	"2"			
6	WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfButton("FIND FLIGHTS").Click				

更新步骤以在另一天运行

如果您计划在另一天运行此测试，请编辑 datePicker 步骤值，以免每次都要更改日期。

在此示例中，更新以下行：

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfCalendar("一").SetDate "30-Sep-2022"


更改为:

```
WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfCalendar("一").SetDate now + 10
```


8. 从工具箱窗格中添加步骤到 SelectFlight 操作

将步骤添加到 SelectFlight 操作中。

执行以下操作:

- (1) 先从打开至 SelectFlight 操作的 MyFlight 解决方案和测试开始,然后在显示的关键字视图中执行操作。
- (2) 在“工具箱”窗格中,展开“测试对象”树,然后将  flightsDataGrid 对象拖到“关键字视图”中的“项”列。

提示: 如果“工具箱”窗格未打开,则请择“查看”>“工具箱”。

- (3) 在“关键字视图”中,单击“值”单元格,然后输入 0,0。
这将指示 UFT One 选择表中的第一项,也就是 SELECT FLIGHT 页面上列出的第一个航班。
- (4) 从“工具箱”窗格中添加另一个用于单击页面右下角 SELECT FLIGHT 按钮的步骤。这将继续进行航班预订。
在“工具箱”窗格中,将  SELECT FLIGHT 拖到“关键字视图”的“项”列中的下一行。如果您看到多个选项,请使用 SELECT FLIGHT WpfButton,而不是 WpfObject。

新步骤将添加到操作中,并且“操作”列中会列出默认 Click 方法。

- (5) 保存测试。
- (6) 在关键字视图中查看步骤

在关键字视图中,SelectFlight 操作应如下所示:

项	操作	值	分配	注释	文档
Micro Focus MyFlight Sample					
 flightsDataGrid	SelectCell	"0","0"		选择行 "0"、列 "0" (在 "flightsDataGrid" table 中) 中的单元格。	
 SELECT FLIGHT	Click			单击 "SELECT FLIGHT" button。	

- (7) 在编辑器中查看步骤

在编辑器中,SelectFlight 操作应如下所示:

SelectFlight x	
Main	
1	WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfTable("flightsDataGrid").SelectCell "0", "0"
2	WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfButton("SELECT FLIGHT").Click

9. 在编辑器中添加步骤 FlightConfirmation 操作

查找测试对象属性执行以下操作:

- (1) 先从打开至 FlightConfirmation 操作的 MyFlight 解决方案和测试开始,然后在显示的编辑器中操作。
- (2) 如果您已经执行使用步骤生成器添加步骤,请删除这些步骤以在本练习中再次添加它们。
- (3) 在解决方案浏览器中,展开 FlightConfirmation 节点,然后打开 FlightConfirmation.tsr 对象存储库。
- (4) 在“对象存储库管理器”窗口中,选择 Micro Focus MyFlight 示例对象,该对象是 FLIGHT DETAILS 页面上所有其他对象的父对象。该对象的属性显示在右侧。

记下该对象的名称和类,因为您需要在编辑器中手动输入这些信息。

- (5) 对 passengerName 和 ORDER 对象重复上一步,并记下它们的名称和类。

在编辑器中创建步骤执行以下操作:

返回到 UFT One 的编辑器中,创建用于输入航班乘客姓名的语句。包括测试对象的层次结构、名称和方法详细信息。用句点 (句号) 分隔该语句的每个部分。

- (1) 在第一行,使用以下语法输入第一个步骤的父对象层次结构:

<对象类>(<对象名称>).

在我们的示例中,父对象是 Micro Focus MyFlight Sample 应用程序窗口。先输入 WpfWindow(),然后其余的对象名称将自动填充。

在对象名称后面添加一个右括号和一个句点,以继续使用子对象。

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").

此时将出现下拉列表,其中显示您可以使用的所有方法和子对象。

- (2) 向下滚动并双击 WpfEdit。

然后,输入左括号,UFT One 将自动填充 passengerName 文本。

添加右括号和句点以继续执行该方法。

WpfEdit("passengerName").

此时将出现下拉列表，其中显示您可以使用的所有方法。

- (3) 双击 Set 方法将其添加到步骤中。

然后输入一个空格，以及要使用的乘客姓名（在引号中）。

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfEdit("passengerName").Set "Mary Sanchez"

- (4) 按 Enter 开始新的一行，然后使用相同的过程添加另一个用于单击 ORDER 按钮的步骤。

添加对象层次结构和名称：

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfButton("ORDER").

然后添加 Click 方法：

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfButton("ORDER").Click

Click 方法没有必要的参数，因此您无需将任何更多代码添加到此步骤中。

- (5) 再次按 Enter 以开始新的一行，并添加另一个用于单击 NEW SEARCH 按钮的步骤。

添加对象层次结构和名称：

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfButton("ORDER").

然后添加 Click 方法：

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfButton("NEW SEARCH").Click

Click 方法没有必要的参数，因此您无需将任何更多代码添加到此步骤中。

- (6) 保存测试。

- (7) 在编辑器中查看步骤

在编辑器中，FlightConfirmation 操作应如下所示：

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfEdit("passengerName").Set "Mary Sanchez"

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfButton("ORDER").Click

WpfWindow("Micro Focus MyFlight Sample").WpfButton("NEW SEARCH").Click

- (8) 在关键字视图中查看步骤


在关键字视图中，FlightConfirmation 操作应如下所示：

FlightConfirmation x					
项	操作	值	分配	注释	文档
[-] Micro Focus MyFlight Sample					
passengerName	Set	"Mary Sanchez"			输入 "Mary Sanchez" (在 "passengerName" edit box 中)。
ORDER	Click				单击 "ORDER" button。
NEW SEARCH	Click				单击 "NEW SEARCH" button。

10. 运行并分析 GUI 测试

此过程介绍如何在 MyFlight 示例 GUI 应用程序上运行 MyFlight 测试。

执行以下操作：

- 与前面的练习一样，先从打开至 MyFlight 解决方案和测试的 UFT One 开始。
- 将 UFT One 配置为始终将捕获的图像随运行结果一起保存。这样您就可以在测试运行期间查看和检查在应用程序中找到的实际值。
选择“工具”>“选项”>“GUI 测试”>“屏幕捕获”。
- 配置“录制和运行设置”以在 FlightsGUI.exe 应用程序上运行。
 - 选择“录制”>“录制和运行设置”。
 - 在“Windows 应用程序”选项卡中，选择“仅在以下应用程序上录制和运行...”。下面指定的应用程序
 - 单击  “添加”。然后，在“应用程序详细信息”对话框中，浏览到 FlightsGUI.exe 应用程序并添加该应用程序。
“工作文件夹”值将自动填充。

Windows 应用程序

☐ 在任何打开的基于 Windows 的应用程序上录制和运行测试(R)

☒ 仅在以下应用程序上录制和运行(E):

☒ UFT 打开的应用程序(U)

☐ 通过桌面 (由 Windows Shell) 打开的应用程序(W)

☒ 下面指定的应用程序(B)

应用程序详细信息:

+ ↻ ×

应用程序:

工作文件夹:

C:\Program Files (x86)\Micro Focus\UFT One\samples\Flights Application\FlightsGUI.exe C:\Program Files (x86)\Micro Focus\UFT One\samples\Flig

- (4) 在解决方案浏览器中，单击 MyFlight 测试节点以使其处于焦点状态。
- (5) 检查 MyFlights 示例应用程序当前是否已打开。如果已打开，请将其关闭，以便 UFT One 可以在测试运行期间将其打开。
- (6) 在工具栏中，单击“运行”。
 - 在“运行”对话框中，单击“选项”栏以显示运行选项。
 - 选择将运行结果写入“新建运行结果文件夹”中。接受默认文件夹名。

运行

? ×

测试名称(E):

MyFlight

结果位置:

C:\UFT One\MyFlight\Res1

选项:

结果位置

输入参数

将结果写入:

☒ 新运行结果文件夹(N):

C:\UFT One\MyFlight\Res1

☐ 临时运行结果文件夹 (覆盖任何现有临时结果)(T)

C:\Users\liangyan\AppData\Local\Temp\TempResults

▶ 运行

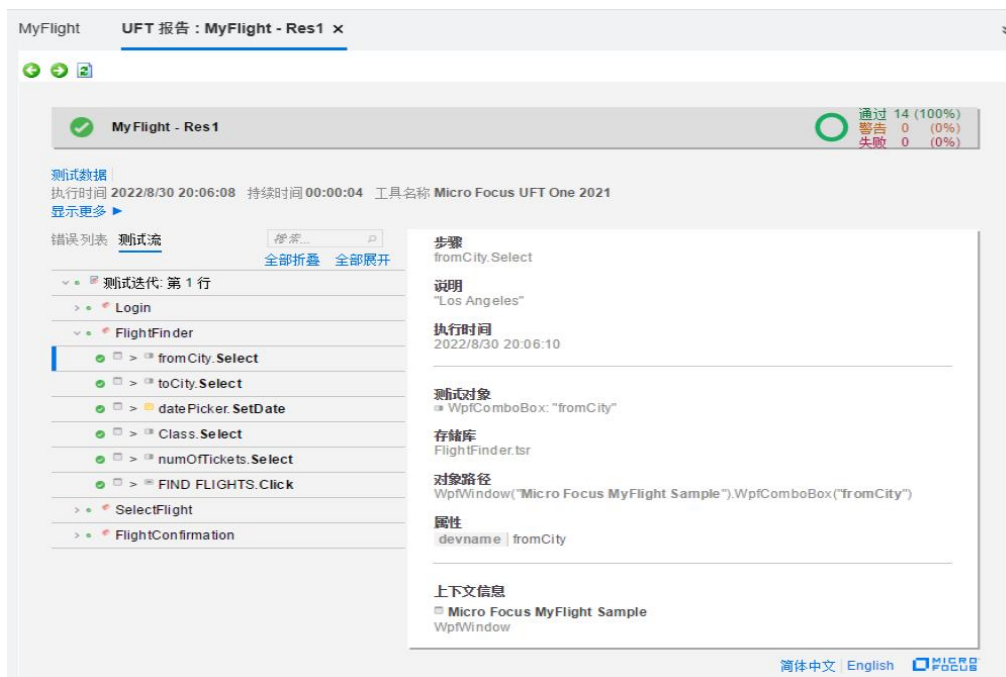
取消

- (7) 在“运行”对话框中，单击“运行”以开始运行测试。

请观看 UFT One 打开 MyFlight 示例应用程序并开始运行测试的过程。UFT One 将在测试进行过程中突出显示测试中的当前步骤。

如果出现任何错误，则转到错误消息中指示的测试位置，并验证是否按照相关练习中所述配置了步骤。

完成测试运行后，运行结果将作为单独的选项卡在 UFT One 中打开。



(8) 分析运行结果

UFT One 的运行结果包含以下信息：

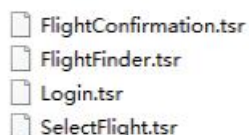
测试数据	有关测试的常规信息。单击“显示更多”展开以获取详细信息。 如果您已参数化测试，则可以通过单击“测试数据”下载测试运行期间使用的数据值的电子表格。 您在本练习中未执行此操作，但是我们会在本教程的稍后部分返回到此链接。
错误列表	测试运行期间发生的所有警告或错误的列表。
测试流	结果在操作和步骤树中的图形表示。
步骤详细信息	有关当前在测试流中选择的步骤的更多详细信息（包括在测试运行期间捕获的所有快照），以及有关所使用的测试对象的详细信息。

四、实验报告要求

1. 记录在编辑器中，Login、FlightFinder、SelectFlight、FlightConfirmation 操作中录制的步骤。
2. 运行测试，如果出现任何错误，请记录错误、分析并修改错误，直到测试顺利运行结束。
3. 记录并分析测试运行结果。

五、实验注意事项

1. 请将对象存储库文件提交实验报告。
例如，C:\UFT One\TutorialObjectRepositories 路径下



六、思考题

1. 请简述界面测试的测试要点？
2. 请简述使用自动化测试工具进行 GUI 测试的流程？