

цена

Разработчик программных роботов (RPA) на базе UiPath и PIX

Научитесь автоматизировать рутинные бизнес-задачи и освоите востребованную специальность в области разработки

Длительность курса: 124 академических часа

1 Основы работы в UiPath

1 UiPath - переменные и их типы

2 UiPath - типы построения процесса; логическое ветвление, циклы, switch-case

Домашние задания

1 ДЗ

Цель: Научить основам работы с базовыми типами данных; научить основам направления выполнения процесса в UiPath.

1. в массиве чисел найти максимум/минимум, используя for each, if и assign;
2. разделить массив generic value на 3 массива по признакам "тип содержимого" и "два первых символа строки".

1 задание:

1. инициализировать массив (int32) некоторым количеством чисел
2. инициализировать переменную min первым элементом массива
3. инициализировать переменную max первым элементом массива
4. в цикле для каждого элемента массива делать проверку:
 - a. если значение элемента меньше значения min, то приравнять min к значению этого элемента
 - b. если значение элемента больше значения max, то приравнять max к значению этого элемента
5. вывести в панель output значение min

6. вывести в панель output значение max

2 задание:

1. инициализировать массив (generic value) значениями aba, 1, abc, bca, 2, abd, bcb, bch, 3
2. объявить массив (int32) и 2 массива (string)
3. в цикле для каждого элемента массива делать проверку: если элемент - число,
 - a. то положить его в массив чисел
 - b. иначе в конструкции switch на основе первых двух символов значения класть это значение в соответствующий массив
4. вывести в панель output каждый результирующий массив

3 **UiPath - манипуляции над данными; строки, списки, словари**

4 **UiPath - манипуляции над данными; парсинг, regex, запрос от пользователя**

Домашние задания

1 ДЗ

Цель: Продолжить обучение работе с базовыми типами данных (в частности с коллекциями).

1. отсортировать список дат от недавних к старым и для каждой из первых трех (формат dd.MM.yyyy) проверить - является ли месяц даты текущим календарным месяцем (если нет, то рассчитать разницу - сколько дней прошло после этой даты или сколько дней осталось до этой даты);
2. для словаря (Int32, String) с повторяющимися значениями составить словарь (String, Int32) со значением, равным количеству повторов;
3. найти в строке email с помощью и без помощи regex.

1 задание:

1. инициализировать список (datetime) некоторым количеством дат
2. объявить массив (datetime)
3. применить к списку метод sort
4. применить к списку метод reverse
5. в цикле для каждого из первых трех элементов списка:
 - a. положить значение в массив
 - b. в цикле для каждого элемента массива делать проверку: если месяц даты равен текущему месяцу,
 - a. то вывести в панель output дату с уровнем логирования warn
 - b. иначе вычислить разницу между текущей датой и данной датой и положить её в переменную типа timespan
 - c. если свойство Days данной переменной больше нуля,
 - i. то вывести в панель output строку с информацией о том, сколько дней прошло с данной даты (вывести число через модуль)
 - ii. иначе вывести в панель output строку с информацией о том, сколько дней осталось до данной даты (вывести число через модуль)

2 задание:

1. инициализировать словарь A (int32, string) значениями {1,"a"}, {2,"a"}, {3,"b"}, {4,"b"}, {5,"c"}, {6,"b"}, {7,"d"}
2. объявить словарь B (string, int32)
3. в цикле для каждого значения словаря A делать проверку: если в словаре B есть ключ с таким же названием,
 - a. то прибавить к значению данного ключа единицу
 - b. иначе в словарь B добавить пару «ключ-значение», где ключ – значение из словаря A, а значение - единица
4. вывести в панель output ключи и соответствующие им значения из словаря B

3 задание:

1. инициализировать строчку с произвольным количеством емейлов в ней
2. в активности Matches использовать предустановку Email; на вход активности подается строчка
3. в поле Result активности Matches с помощью Ctrl+K создать переменную FoundEmails
4. в цикле для каждого элемента коллекции FoundEmails
 - a. вывести в панель output свойство Value

4 задание:

1. инициализировать строчку с 1 емейлом в ней
2. инициализировать переменную типа int32
3. найти в строчке с помощью метода indexOf символ @ и положить результат в переменную типа int32, созданную ранее: если значение равно -1,
 - a. то вывести в панель output строку «Ни одного емейла не найдено» с уровнем логирования error
 - b. иначе
 - i. с помощью метода Substring получить из исходной строки значение до символа @ и положить его в заранее созданную переменную EmailAddressPartOne
 - ii. с помощью метода Substring получить из исходной строки значение после символа @ и положить его в заранее созданную переменную EmailAddressPartTwo
 - iii. с помощью метода Substring получить из EmailAddressPartOne значение после последнего пробела (использовать метод LastIndexOf) и до конца и положить его в EmailAddressPartOne
 - iv. найти в строчке EmailAddressPartTwo с помощью метода indexOf символ пробела и положить результат в переменную типа int32, созданную ранее: если значение не равно -1,
 - a) с помощью метода Substring получить из EmailAddressPartTwo значение до первого пробела и положить его в EmailAddressPartTwo
 - v. вывести в панель output конкатенацию строки EmailAddressPartOne с символом @ и строки EmailAddressPartTwo

5 **UiPath - работа с почтовыми сервисами**

6 **Итоговый урок блока**

- 1 **UiPath - подключение и работа с БД; запросы - процедуры; тип переменной "таблица"**

- 2 **UiPath - использование LINQ и lambda-функций на таблицах + активности для работы с данным типом**

Домашние задания

- 1 ДЗ

Цель: Получение знаний для более оптимизированного подхода к обработке коллекций элементов.

1-3. формируем 4 таблицы, обрабатывая каждую на определенном этапе разного рода функционалом.

1 задание.

1. с помощью активности build data table создайте таблицу orderDatatable с колонками name, count, price типов String, Int32, Decimal соответственно и заполните её значениями;
2. с помощью активности add data column добавьте к таблице колонку totalPrice типа Decimal (параметр AllowDBNull должен быть равен True);
3. в цикле для каждого кортежа таблицы
 - а. с помощью активности assign задайте для row("totalPrice") значение row("count")*row("price");
4. с помощью активности output data table сконвертируйте таблицу в строковую переменную logMessage;
5. выведите данную переменную в панель output с параметров LogLevel "Warn".

2 задание.

1. с помощью активности build data table создайте таблицу orderDatatable с колонками name, count, price типов String, Int32, Decimal соответственно и заполните её значениями;
2. с помощью активности build data table создайте таблицу firstStorage с колонками name, count, storage типов String, Int32, String (колонка storage по умолчанию должна иметь значение first) соответственно и заполните её значениями так, чтобы в колонке name было хоть одно значение из колонки name таблицы orderDatatable;
3. с помощью активности build data table создайте таблицу secondStorage с колонками name, count, storage типов String, Int32, String (колонка storage по умолчанию должна иметь значение second) соответственно и заполните её значениями так, чтобы в колонке name было хоть одно значение из колонки name таблицы orderDatatable;
4. с помощью активности merge data table присоедините к firstStorage secondStorage;
5. с помощью активности join data table присоедините к orderDatatable firstStorage с заданными условиями:
 - а. значение в колонке name таблицы orderDatatable должно быть равным значению в колонке name таблицы firstStorage;

b. значение в колонке count таблицы orderDatatable должно быть меньше или равно значению в колонке count таблицы firstStorage;

Результат активности кладется в таблицу orderDatatable;

6. с помощью активности output data table сконвертируйте таблицу в строковую переменную logMessage;

7. выведите данную переменную в панель output с параметров LogLevel "Warn".

3 задание.

1. с помощью активности build data table создайте таблицу orderDatatable с колонками name, count, price типов String, Int32, Decimal соответственно и заполните её значениями;

2. с помощью активности build data table создайте таблицу maxPriceByName с колонками name, maxPrice типов String, Decimal соответственно и заполните её значениями так, чтобы в колонке maxPrice были значение и больше, и меньше значений из колонки totalPrice таблицы orderDatatable (см. 1 задание);

3. с помощью активности assign перезапишите orderDatatable результатом исполнения LINQ query, где Вы делаете для каждого row1 таблицы orderDatatable делаете join каждой row2 таблицы maxPriceByName по полю name, где row2("maxPrice") должен быть больше или равен row1("count")*row1("price");

АЛЬТЕРНАТИВА 3 ПУНКТУ:

4. с помощью активности assign перезапишите orderDatatable результатом исполнения LINQ extension, где Вы для orderDatatable.AsEnumerable делаете фильтрацию методом Where "для поля name в maxPriceByName.AsEnumerable найти Single кортеж с таким же name, чей maxPrice больше или равен count*price;

5. с помощью активности output data table сконвертируйте таблицу в строковую переменную logMessage;

6. выведите данную переменную в панель output с параметров LogLevel "Warn".

4 задание (БОНУСНОЕ).

1. в 1 задании объявите аргумент out_dt и передайте в него orderDatatable;

2. во 2 задании с помощью активности invoke workflow file подключите первое задание вместо первой активности build data table;

3. во 2 задании объявите аргумент out_dt и передайте в него orderDatatable;

4. в 3 задании с помощью активности invoke workflow file подключите второе задание вместо первой активности build data table;

3 **UiPath - активности для работы с Excel (и таблицами из Excel)**

4 **UiPath - специальные активности для работы с Excel**

Домашние задания

1 ДЗ

Цель: Рассмотреть разные механики работы с ячейками Excel-документа.

1 задание (1 входной файл + 3 .xaml-файла).
Создать вручную .xlsx-файл и ячейки диапазона A1:B10 заполнить числами (строка имен столбцов не нужна).

1 .xaml-файл.

1. открыть документ в активности Excel Application Scope
2. с помощью активности Read Range прочитать содержимое страницы
3. в активности For Each Row для прочитанной таблицы для каждой строки
 - a. инициализировать переменную, отвечающую за порядковый номер строки
 - b. инициализировать первую дополнительную переменную типа GenericValue значением из первого столбца
 - c. инициализировать вторую дополнительную переменную типа GenericValue значением из второго столбца
 - d. инициализировать третью дополнительную переменную типа GenericValue умножением первой и второй переменных
 - e. с помощью активности Write Cell записать третью переменную по адресу "C"+(порядковый номер строки)

2 .xaml-файл.

1. с помощью активности Read Range прочитать содержимое страницы
2. с помощью активности Add Data Column добавить новый столбец в таблицу (TypeArgument - Object)
3. с помощью активности For Each Row для обновленной таблицы для каждой строки
 - a. инициализировать первую дополнительную переменную типа GenericValue значением из первого столбца
 - b. инициализировать вторую дополнительную переменную типа GenericValue значением из второго столбца
 - c. записать в третий столбец данной строки умножение первой и второй переменных
4. с помощью активности Write Range записать обновленную таблицу В НОВЫЙ ФАЙЛ

3 .xaml-файл.

1. открыть документ в активности Excel Application Scope
2. с помощью активности Read Range прочитать содержимое страницы
3. инициализировать переменную, отвечающую за количество строк в таблице
4. с помощью активности Write Cell для диапазона "C1:C"+(количество строк в таблице) записать формулу суммы "=СУММА(A1;B1)"

5 **UiPath - работа с pdf-файлами; распознавание текста**

6 **UiPath - типы взаимодействия с**

7 **UiPath - основные
активности для
вывода
информации;
взаимодействие с
элементами**

8 **UiPath - селекторы**

Домашние задания

1 ДЗ

Цель: В ДЗ оттачиваем навыки по вводу/выводу информации в браузерах и десктопных ПО.

1 задание:

1. с помощью активности Input Dialog запросить у пользователя название города, для которого будет выполнен поиск погоды в Интернет, и положить значение в переменную AskedCity типа String
2. с помощью активности Input Dialog запросить у пользователя название файла, в котором сохраним найденную информацию, и положить значение в переменную Filename типа String
3. с помощью активности Open Browser откройте IE на странице google.com, а затем в ней
 - a. с помощью активности Type Into в поле поиска Google введите текст «"Погода в " + AskedCity» (БЕЗ « И »)
 - b. с помощью активности Send Hotkey в поле поиска Google введите Enter
 - c. с помощью активности Element Exists определите наличие логотипа Google (это будет означать, что страница загрузилась), инициализировав переменную isSearchedElementFound типа Boolean
 - d. в активности If с условием «not isSearchedElementFound» (БЕЗ « И »)
 - i. если условие выполняется, с помощью активности Log Message распечатайте "Браузер не загрузился."
 - ii. иначе, с помощью активности Get Full Text считайте значение температуры в переменную Temperature тип String
 - e. с помощью активности Close Tab закройте IE
4. в активности If с условием «string.IsNullOrEmpty(Temperature)» (БЕЗ « И »)
 - a. если условие выполняется, с помощью активности Log Message распечатайте "Температура не была найдена."
 - b. иначе, с помощью активности Open Application откройте Блокнот, а затем в ней
 - i. с помощью активности Type Into в поле ввода текста введите Temperature
 - ii. с помощью активности Click нажмите пункт меню Формат
 - iii. с помощью активности Click нажмите пункт подменю

Шрифт...

iiii. с помощью активности Attach Window подсоединитесь к диалоговому окну с опциями шрифта, а затем в ней

1). с помощью активности Type Into в поле ввода Начертание введите «полужирный»

2). с помощью активности Type Into в поле ввода Размер введите «Temperature»

3). с помощью активности Send Hotkey в кнопку ОК впечатайте Enter

v. с помощью активности Send Hotkey в поле ввода текста впечатайте Ctrl+S

vi. с помощью активности Type Into в поле ввода имени файла впечатайте Filename

vii. с помощью активности Send Hotkey в кнопку ОК впечатайте Enter

viii. с помощью активности Close Application закройте Блокнот

2 задание (используйте * и ? в селекторах):

1. с помощью активности Build data Table создать таблицу UsersDatatable со столбцами Name, Phone, Birthday, Email, City/State/Zip типа String каждая, в которую запишем данные с сайта

2. с помощью активности Input Dialog запросить у пользователя количество добавляемых строк в таблицу UsersDatatable и положить значение в переменную DesiredRowCount типа Int32

3. с помощью активности Select Folder запросить у пользователя путь папки, в которую сохраним файл, и положить значение в переменную DirectoryPath типа String

4. с помощью активности Input Dialog запросить у пользователя название файла, в котором сохраним найденную информацию, и положить значение в переменную Filename типа String

5. с помощью активности Open Browser откройте IE на странице fakepersongenerator.com, а затем в ней

a. в активности For Each для каждого item из Enumerable.Range(0,DesiredRowCount)

i. с помощью активности Click нажмите кнопку Generate

ii. с помощью активности Get Text считайте имя (под картинкой)

iii. с помощью активности Get Text считайте город/штат/индекс

iiii. с помощью активности Get Text считайте номер телефона

v. с помощью активности Get Text считайте номер даты рождения

vi. с помощью активности Get Text считайте email

vii. с помощью активности Get Text считайте номер телефона

viii. с помощью активности Add Data Row добавьте строку в таблицу

b. с помощью активности Close Tab закройте IE

б. с помощью активности Write Range запишите таблицу в файл с именем, составленным путем использования метода Combine класса Path

3 задание (используйте * и ? в селекторах):

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ:

С помощью инструмента Data Scraping считайте таблицу с результатами поиска чего угодно на сайте ebay.com

(достаточно указать наименование и стоимость товара), указав не 100, а 0 в графе с количеством результатов.

1. с помощью активности Input Dialog запросить у пользователя количество страниц таблицы, что будет считывать робот, и положить значение в переменную PagesCount типа Int32
2. с помощью активности Open Browser откройте IE на странице ebay.com, а затем в ней
 - a. с помощью активности Maximize Window разверните рабочую область на полный экран
 - b. с помощью активности Type Into введите в поле поиска любое слово
 - c. с помощью активности Send Hotkey в поле поиска ebay введите Enter
 - d. в активности For Each для каждого item из Enumerable.Range(1,PagesCount)
 - i. используйте активность Extract Structured Data из предварительной части
 - ii. с помощью активности Element Exists укажите на элемент, отвечающий не за следующую страницу результатов поиска, а за непосредственно следующую страницу (например, 2), и положите результат проверки существования в переменную nextPageExists типа Boolean
 - iii. поправьте селектор в активности Element Exists таким образом, чтобы избавиться от атрибута parentid и включить атрибут class
 - iiii. вместо числа - значения атрибута aaname - укажите (item+1).toString (СОЗДАЕТСЯ ДИНАМИЧЕСКИЙ СЕЛЕКТОР)
 - v. в активности If с условием «nextPageExists» (БЕЗ « И »)
 - 1). если условие выполняется, с помощью активности Click нажмите на тот же элемент, что используется в активности Element Exists (скопируйте селектор)
 - e. с помощью активности Close Tab закройте IE
 3. в активности For Each Row для каждой строчки таблицы ExtractDataTable
 - a. с помощью активности Log Message распечатайте строчку

3 Основы организации процесса с учетом доступного функционала

1 **UiPath - как лучше реализовывать процесс: sequence, flowchart, state machine? Как делать деление на подпроцессы?**

2 **UiPath - как писать переиспользуемые модули? Как сделать за версиями процесса?**

3 **UiPath - типы ошибок (Application/Business); try-catch-finally, retry scope, continue on error; global exception handler.**

4 **UiPath - работа в отладчике**

5 **Итоговый урок блока**

4 Продвинутый уровень

1 **UiPath - более подробный разбор Оркестратора: роботы, окружения, машины, процессы, пакеты, работы, расписания**

2 **UiPath - более подробный разбор Оркестратора: ассеты и очереди**

3 **UiPath - reframework: обзор**

Домашние задания

1 ДЗ

Цель: Домашнее задание было задано на уроке - материалы прилагались.

4 **UiPath - reframework: dispatcher & performer**

5 **Итоговый урок блока**

1 РІХ - практическое занятие 1

2 РІХ - практическое занятие 2

Домашние задания

[1ДЗ](#)

3 РІХ - практическое занятие 3

Домашние задания

[1](#) Блокнот

Цель: Закрепление материала. Работа с блокнотом (GUI + картинки)

Повторить задание с урока

1. Момент с выбором стиля шрифта сделать через выбор изображения, но обернуть в try catch с игнорированием ошибки
 2. Сохранять файл с полным путем, если требуется фиксация языка - использовать соответствующую активность.
-

4 РІХ - практическое занятие 4

Домашние задания

[1ДЗ](#)

[2](#) Fakenamgenerator

Цель: Работа с Web, GUI, циклами, Excel

Повторить задание

1. При считывании данных добавить создание скриншота QR кода и складывание его в папку
 2. Разделить имя и фамилию (любым способом)
-

5 РІХ - практическое занятие 5

6 Итоговый урок блока

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Выбор темы и организация проектной работы | выбрать и обсудить тему проектной работы;
спланировать работу над проектом;
ознакомиться с регламентом работы над проектом. |
| 2 | Консультация по проектам и домашним заданиям | получить ответы на вопросы по проекту, ДЗ и по курсу. |
| 3 | Защита проектных работ | защитить проект и получить рекомендации экспертов.

Домашние задания

1 Проект |