

BP Training Exercise

Web Services

Web Services Training Exercise 는 교육생에게 SOAP 및 REST 인터페이스를 사용하는 일반적인 웹 서비스 작업을 연습할 수 있는 기회를 제공합니다. 이 연습은 훈련생에게 타사 웹 서비스(SOAP 및 REST)의 사용을 자동화하고 Blue Prism 프로세스 및 객체를 SOAP 웹 서비스로 노출하는 경험을 제공하는 것을 목표로 합니다. 이 연습에서는 웹 서비스를 성공적으로 사용하는 데 필요한 기술에 대한 지침과 팁을 제공합니다.

이 교육은 Foundation 과정만큼 포괄적이지 않으며 Blue Prism VBO 와 상호 작용하여 프로세스를 자동화하는 교육생의 능력에 더 중점을 둡니다.

Requirements

다음은 교육생이 이 연습을 수행할 자격이 있는지를 나타내는 "전제 조건"입니다. 다음 기준이 충족되지 않으면 교육생은 이 과정을 수강할 수 없으며 이 연습을 수행할 자격이 될 때까지 인증 과정을 계속해야 합니다.

1. 공인된 선임 개발자의 지도에 따라 기초 교육을 완료하고 통과했습니다.
2. LMS 온라인 자습서를 모두 완료했습니다.
 - Basic Awareness Survey;
 - Object Layer Design Self-Test;
 - Exception Handling Self-Test;
 - Work Queues Self-Test;
 - Lifecycle Orientation Self-Test.
2. Advance Consolidation Exercise 를 완료했습니다.
3. v6 User Guide - Web Services, Work Queues 및 브라우저 자동화에 익숙합니다.

Additional Information

이 과정은 완료하는데 4~8 시간의 노력을 투자해야 하는 자기 학습 훈련이지만 학습자는 자신의 속도로 진행할 수 있습니다. 연습을 위해서는 연습에 사용할 환경에서 인터넷이 접근 가능해야 합니다. 또한 Blue Prism 웹 서비스에 웹 서비스 요청을 보내고 연습에서 언급된 다른 타사 웹 서비스를 시도하려면 SOAP UI 오픈 소스(<https://www.soapui.org/>)가 필요합니다.

The Business Process

이 솔루션은 주어진 우편번호에 대한 날씨 정보를 수집합니다. 우편번호 목록은 웹 서비스로 노출된 Blue Prism Object 를 사용하여 작업 대기열에 로드됩니다. 프로세스는 대화형 웹 응용 프로그램을 사용하여 케이스를 찾고 처리하며 현재 온도를 얻고 타사 웹 서비스를 사용하여 온도를 화씨 및 섭씨 측정 단위로 변환합니다. 웹 서비스로 노출되는 두 번째 프로세스가 있으며 시작 매개 변수로 우편번호를 사용하여 호출하여 대화식으로 날씨 정보를 검색할 수 있습니다.

웹 서비스 외에도 이 연습은 작업 대기열 관리 및 브라우저 자동화와 관련된 기술을 강화합니다.

Exercise

이 연습은 두 개의 프로세스와 네 개의 오브젝트로 구성됩니다.

Processes:

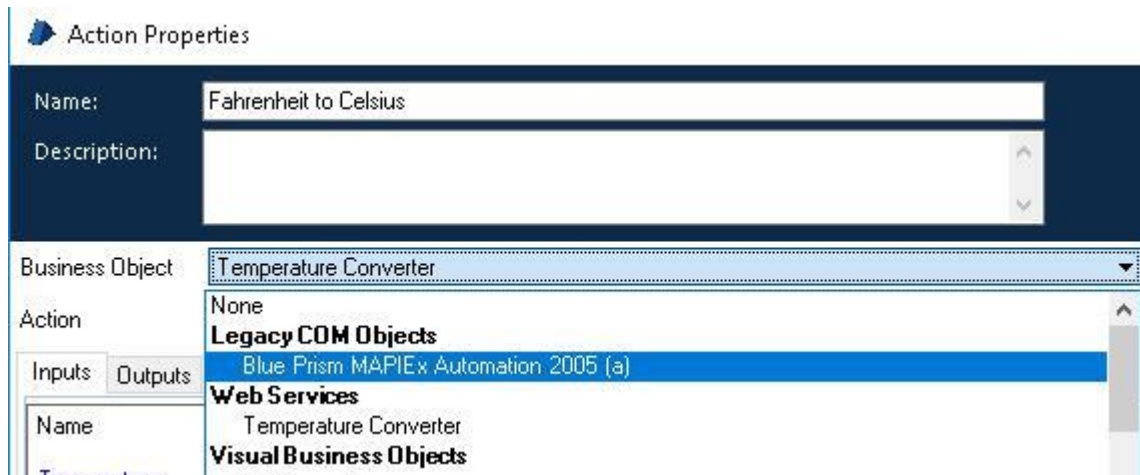
- Get Weather: 이 프로세스는 브라우저 기반 애플리케이션을 사용하여 한 장소의 현재 온도를 검색하고 웹 서비스 애플리케이션을 사용하여 온도를 화씨 및 섭씨 측정 단위로 변환합니다. 프로세스는 작업 대기열을 사용하여 작업 케이스를 가져오고 처리 결과를 저장합니다.
- Get Weather WS: 이 프로세스는 브라우저 기반 애플리케이션을 사용하여 한 장소의 현재 온도를 검색하고 웹 서비스 애플리케이션을 사용하여 온도를 화씨 및 섭씨 측정 단위로 변환합니다. 이 프로세스는 웹 서비스로 노출됩니다. ZIP Code 를 시작 매개 변수로 사용하고 온도를 화씨 및 섭씨 측정 단위로 반환합니다.

Objects:

- Weather Queue Management: 이 백그라운드 객체는 작업 대기열에 입력할 우편번호 모음을 가진 웹 서비스 요청을 수락합니다.
- Weather WS: 이 프로세스는 온도 변환이라는 타사 날씨 웹 서비스를 캡슐화합니다.
- Weather Web - Basic Actions: 이 객체는 Weather.com 웹 사이트를 시작하고 종료하기 위한 기본 작업을 제공합니다.
- Weather Web - Search: 이 객체를 사용하면 작업이 한 장소에서 날씨를 검색하고 결과를 검색할 수 있습니다.

Web Service – Temperature Converter

Blue Prism 은 기본적으로 SOAP 웹 서비스를 사용하고 웹 서비스 호출을 액션으로 나타낼 수 있습니다. Blue Prism 이 사용하는 웹 서비스는 Action 스테이지의 Web Services 그룹 아래에 Object 로 표시됩니다.



Add Service to <https://www.w3schools.com/xml/tempconvert.asmx?WSDL>

이 웹 서비스의 이름을 Temperature Converter 로 지정하십시오. 서비스가 활성화되어 있는지 확인하십시오. SOAP UI 를 사용하여 Blue Prism 외부에서 이 웹 서비스를 사용해 볼 수 있습니다.

Object – Weather WS

이 객체는 한 측정 단위에서 다른 측정 단위로 온도를 변환하는 데 사용됩니다.

1. Weather WS 라는 객체를 만드십시오.

2. 섭씨 온도를 사용하는 "Convert Celsius to Fahrenheit (WS)" 작업을 만들고 온도를 화씨로 변환하는 웹 서비스를 사용하여, 화씨로 온도를 반환합니다.
3. 화씨 온도를 가져오는 Convert Fahrenheit to Celsius (WS) 작업을 생성하고 온도를 섭씨로 변환하는 웹 서비스를 사용하여, 온도를 섭씨로 반환합니다.

Object – Weather Queue Management

1. 날씨 요청을 보관할 대기열을 만듭니다.
 - a. 항목 키는 오늘 날짜와 우편번호("MM/dd/yyyy-ZipCode5")로 구성되어 하루에 한 번만 그 장소의 날씨를 알 수 있습니다.
 - b. 항목 데이터에는 항목 키, 제공된 우편번호, 화씨 온도 및 섭씨 온도가 포함됩니다.
 - c. 항목 태그에는 MI 보고를 위한 우편번호가 포함됩니다.
2. Weather Queue Management 라는 객체를 만듭니다. Background exposure. 웹 서비스로 노출됩니다.
 - a. 객체에는 다음과 같은 "Add to Queue" 작업이 있어야 합니다.
 - i. 우편번호 모음을 가져옵니다.
 - ii. Success 플래그 및 Message 텍스트를 반환합니다.
 - iii. 큐에 데이터를 로드합니다. 병렬 실행의 의미를 고려하십시오.

Question: 프로세스가 아닌 오브젝트 내에서 큐를 관리하는 이유는 무엇이며, 오브젝트의 노출을 Background 로 설정하는 이유는 무엇입니까?

3. Add to Queue 작업을 단계별로 수행하여 항목이 대기열에 추가되는지 확인합니다.
4. 이 객체를 웹 서비스로 노출하고 Soap UI 를 사용하여 큐에 항목을 추가합니다. SOAP UI WSDL 경로는 <http://localhost:8181/ws/WeatherQueueManagement?wsdl> 과 유사해야 합니다.

Hint: 인증이 필요하다는 걸 기억하세요. 기본 인증을 사용하고 사용자 이름과 암호를 포함합니다. 먼저 Initialize 를 호출하고 bpInstance 문자열을 캡처한 다음 Add to Queue 를 호출합니다. 그렇지 않으면 <urn:bpInstance>?</urn:bpInstance>를 auto 로 설정하십시오.

Object – Weather Web – Basic Actions

1. Weather Web – Basic Actions 라는 객체를 만듭니다.
2. Internet Explorer 를 시작하고 weather.com 으로 이동하는 시작 작업을 만듭니다. 다른 웹 사이트도 사용할 수 있지만 현재 온도와 측정 단위를 확인해야 합니다.
3. 웹 브라우저를 닫는 종료 조치를 작성하십시오.
4. 객체를 테스트하십시오.

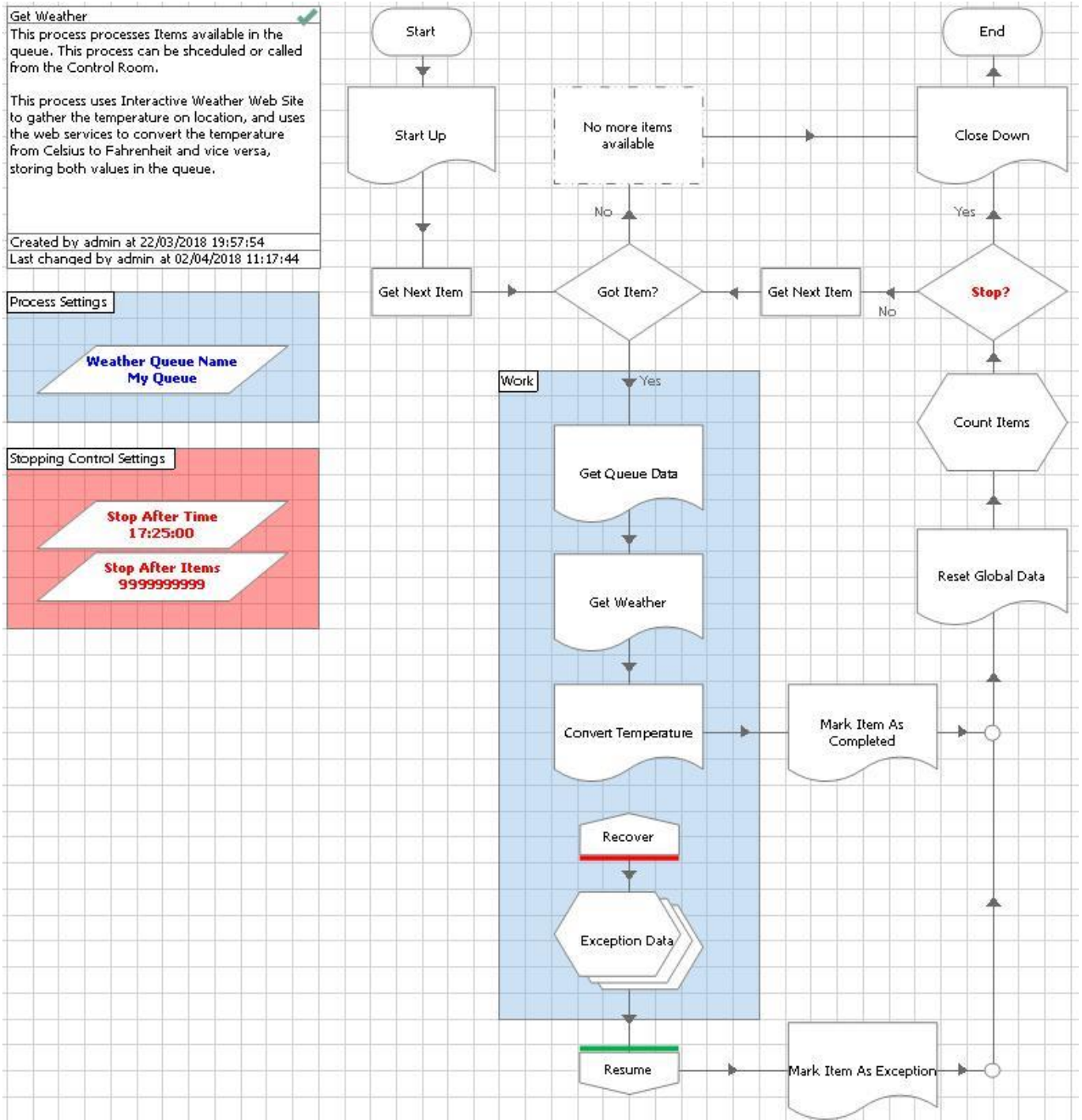
Object - Weather Web - Search

1. Weather Web – Search 라는 객체를 만듭니다.
2. Zip 을 사용한 Search 작업을 만듭니다. 이 작업은 웹 사이트에 우편번호를 제공하고 검색을 시작해야 합니다.
3. 현재 온도 가져오기 작업을 만듭니다. 이 작업은 검색 결과 및 측정 단위에서 현재 온도를 반환해야 합니다(섭씨는 C, 화씨는 F).

Process – Get Weather

1. Get Weather 라는 프로세스를 만듭니다.
2. 이 프로세스는 작업 대기열을 사용하여 케이스를 가져오고 항목 데이터를 온도로 업데이트하며, 항목을 완료로 표시합니다.

3. Get Weather 페이지는 대화형 웹 사이트에서 온도 및 측정 단위를 검색하기 위해 생성된 객체를 활용합니다.
4. Convert Temperature 페이지는 Weather WS 객체를 사용하여 대화형 응용 프로그램에서 수집된 측정 단위에 따라 섭씨를 화씨로 또는 그 반대로 적절하게 변환합니다.



Process – Get Weather WS

1. Get Weather WS 라는 프로세스를 만듭니다.
2. 프로세스는 우편번호를 시작 매개 변수로 사용하고 사용 가능한 객체를 사용하여 해당 우편번호의 현재 온도를 조회하고 온도를 종료(출력) 매개 변수로 반환합니다.
3. Get Weather 페이지는 대화형 웹 사이트에서 온도 및 측정 단위를 검색하기 위해 생성된 객체를 활용합니다.
4. Convert Temperature 페이지는 Weather WS 객체를 사용하여 섭씨를 화씨로 또는 그 반대로 변환합니다.
5. 프로세스를 웹 서비스로 노출합니다. SOAP UI 를 사용하여 테스트하십시오. SOAP UI 연결이 시간 초과되는 것을 방지하려면 시간 초과를 0 으로 설정하십시오.

Start Properties

Name:

Description:

Inputs

Name	Description	Data Type	Store In
ZIP Code	Do not provide Zip Code if the Queue is to be use...	Text	ZIP Code

End Properties

Name:

Description:

Outputs

Name	Description	Data Type	Get Value From
Success		Flag	Success
Temperature (C)		Number	Temperature in Celsius
Temperature (F)		Number	<input checked="" type="checkbox"/> Temperature in Fahrenheit

Get Weather WS
 Get Weather WS: this process uses Browser-based application to retrieve current temperature for a location and a Web Service application to convert the temperature into both Fahrenheit and Celsius units of measure. This process is exposed as a Web Service. It takes ZIP Code as a Start parameter and returns temperature in Fahrenheit and Celsius units of measure.
 Created by admin at 05/04/2018 07:00:04
 Last changed by admin at 05/04/2018 07:11:31

Process Settings

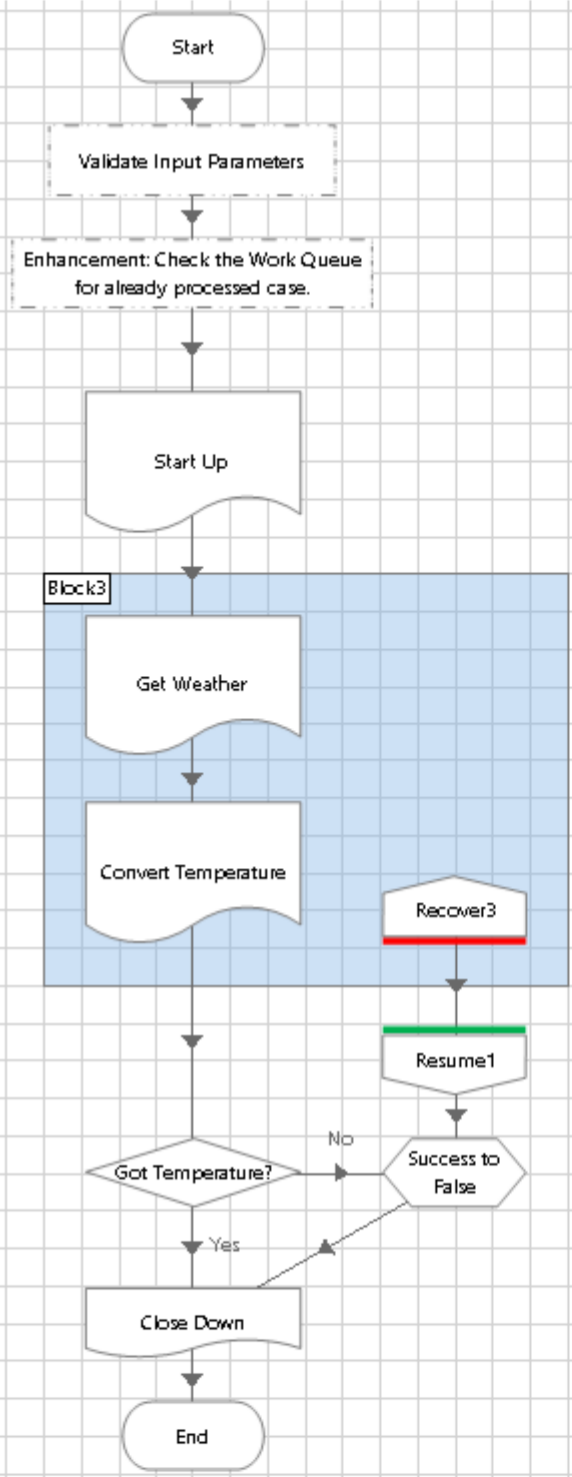
Weather Queue Name
 My Queue

Stopping Control Settings

Stop After Time
 17:25:00

Stop After Items
 999999999

Success
 True



Enhancements

지금까지의 진행 상황 검토:

1. 웹 서비스를 사용하여 대기열에 케이스를 추가할 수 있습니다.
2. 일정에 따라 프로세스를 시작하고 작업 대기열을 처리할 수 있습니다.
3. 웹 서비스 호출로 프로세스를 시작하고 하나의 우편번호를 처리할 수 있습니다.

Enhancements to Object – Weather Queue Management

1. Add to Queue - 요청 추적을 사용하도록 변경합니다.
 - a. 입력 컬렉션을 확장(열 추가)하고 제출된 각 항목에 대한 항목 ID 및 항목 키를 포함하는 컬렉션을 반환합니다.
 - b. 중복 제출이 감지되면 기존 Work Case 의 항목 ID 및 항목 키를 반환해야 합니다.
2. Check Status – Work Case 가 처리되었는지 확인합니다.
 - a. 조치는 항목 ID 또는 항목 키를 입력으로 취할 수 있습니다.
 - b. 작업은 Work Case 의 상태(Pending, Completed, Exception)를 반환합니다.
 - c. 항목 ID 및 항목 키 컬렉션을 받아들이도록 이 작업을 확장할 수 있습니다.
3. Get Item Data – 항목의 데이터(항목 키, 온도(F), 온도(C))를 구해 옵니다.
 - a. 작업은 Item ID, Item Key 또는 태그를 입력으로 사용할 수 있습니다.
 - b. 작업은 Item Data Collection 을 반환합니다.
 - c. 항목 ID 및 항목 키 모음을 받아 들이도록 이 작업을 확장할 수 있습니다.

이러한 향상된 기능은 제출된 각 작업 사례를 모니터링하고 사례가 처리된 후 데이터를 검색할 수 있는 기능을 제공합니다. 프로세스에서 예외가 발생하면 웹 서비스를 통해 모니터링할 수도 있습니다. 태그를 사용하여 기록 보고서를 생성할 수 있습니다.

Enhancements to Process – Get Weather WS

요청된 우편번호를 대기열에 추가하고 작업하며 항목 데이터를 업데이트하도록 프로세스를 개선합니다. 이 프로세스는 Object – Weather Queue Management 를 활용하여 작업 대기열에 작업 사례를 추가할 수 있습니다. 그러나 프로세스가 처리 및 업데이트를 위해 정확한 항목을 선택하는지 확인하십시오. 어느 우편 번호에 대한 날씨가 오늘 이미 검색된 경우 프로세스는 처리된 항목에 대한 처리 결과를 반환하고 중복 처리를 시도하지 않아야 합니다.

Using REST Web Services

Blue Prism 은 REST 인터페이스로 노출된 웹 서비스를 사용할 수 있습니다. 이 향상된 기능에서는 REST 웹 서비스를 사용하고 Get Weather 프로세스에서 사용할 것입니다. 웹 서비스에서 반환된 시간 값을 사용하여 프로세스에서 보고한 온도를 타임스탬프할 수 있습니다.

이전 예에서는 웹 서비스에 대한 래퍼 객체를 만들었습니다. 이 예에서는 프로세스에서 직접 웹 서비스를 호출합니다. 두 가지 접근 방식 모두 허용되며 기본 원칙은 반환된 데이터의 복잡성을 기반으로 합니다. 웹 서비스에서 반환된 데이터가 복잡하고 정리하거나 다시 형식화해야 하는 경우, 그리고 재사용 가능성이

필요한 경우 웹 서비스는 객체 내에 포함되어야 합니다. 웹 서비스의 데이터가 단순한 경우 웹 서비스의 작업을 프로세스에서 직접 호출할 수 있습니다.

1. Get Time 페이지를 만듭니다.
2. Webservices – REST VBO 및 Get 조치를 사용하십시오.
 - a. 주소 URL 사용: <http://date.jsonest.com/>
 - b. 결과를 컬렉션으로 캡처합니다.
3. 시간을 추출해서 Time 데이터 항목으로 넣으십시오.

Hint: REST 웹 서비스가 작동하려면 JASON, HTTP 및 REST VBO 를 가져와야 할 수 있습니다.

Discussion

이 연습에서는 두 개의 프로세스를 만들도록 요청했습니다. 하나는 작업 대기열을 기반으로 작동하는 것이고 다른 하나는 시작 매개 변수를 예상하는 것입니다. 작업 대기열 기반 프로세스를 웹 서비스로 노출할 수 있었지만 그렇지 않았습니다. 왜 그랬을까요? 직접 시도해 보십시오.

Process – Get Weather 를 웹 서비스로 성공적으로 노출시킬 수 있습니다. 그러나 웹 서비스 클라이언트에 대한 열린 연결이 필요하기 때문에 유용하지 않습니다. 이 연결은 네트워크 문제로 인해 닫힐 수 있으며, 매우 긴 웹 서비스 호출을 갖는 전체적인 접근 방식은 기능적 프로그래밍의 기본 개념에 위배됩니다. 제한을 완화하는 한 가지 방법은 웹 서비스를 사용하여 긴 프로세스를 호출하지 않는 것입니다. 라이선스 관련 사항도 고려해야 합니다. 결과적으로 우리는 일정에 따라 프로세스를 실행하면서, 웹 서비스를 사용하여 Work Queue 의 Work Cases 에 대한 제어를 유지하려고 합니다.

그러나 프로세스가 빠르게 완료되면 특히 여러 비즈니스 오브젝트를 활용하는 경우 웹 서비스로 노출될 수 있습니다. 웹 서비스로 노출된 프로세스를 사용하여 실시간 처리와 같은 일을 달성할 수 있습니다. 프로세스는 실시간으로 완료하는 데 필요한 단계만 완료해야 합니다. 시간에 민감하지 않은 다른 단계는 일정에 따라 완료해야 합니다. 작업 대기열은 항상 요청을 추적하는 데 사용해야 합니다.