

*Exploração e desenvolvimento de
processos de interoperabilidade entre
sistemas, assentes em serviços web.*

2º Trabalho prático de Integração de Sistemas de Informação

Rúben Guimarães nº11156

*Escola Superior de Tecnologia, IPCA
Barcelos*

10 de Novembro de 2017

Conteúdo

Introdução	2
Resumo	3
Objectivos	4
Arquitectura	5
Recursos usados no projecto	6
API's externas usadas	7
Desenvolvimento	8
Conclusão	11
Bibliografia	12

Introdução

O trabalho prático abordado neste relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular Integração de Sistemas de Informação do curso de Engenharia de Sistemas Informáticos, lecionada pelo docente Luís Ferreira. O docente desafiou os alunos a criar um projeto que aplicasse e experimentasse serviços SOAP e RESTful, complementada com a utilização de serviços externos existentes.

Resumo

Neste trabalho desenvolvi um pequeno serviço que é alojado na plataforma Azure que é uma solução para alojamento de serviços e aplicações na *cloud*. Este serviço recorre a 4 API's externas para receber informação sobre o endereço IP da nossa ligação ou de uma fornecida, para recolher informação metereologica de uma dada cidade e por fim para publicar um *Tweet* no *Twitter* ou para publicar a informação metereologica da cidade consultada no *Twitter*.

Por fim desenvolvi recorrendo ao *Windows Presentation Foundation* (WPF) que recorre a linguagem de marcação *Extensible Application Markup Language* (XAML) um cliente que utiliza os serviços desenvolvidos.

Objectivos

Os objetivos que defini para o meu projeto foram os seguintes:

- Usar uma API externa para saber o endereço IP da minha ligação.
- Usar uma API externa para saber informação sobre um endereço IP.
- Usar uma API externa para publicar *Tweets* no *Twitter*.
- Usar uma API externa para receber informação metereologica de uma cidade.
- Controlar a execução de serviços com recurso a credencias de autenticação (protocolo OAuth).
- Publicar o serviço na plataforma Azure.
- Publicar e usar uma base da dados na plataforma Azure.
- Desenvolvimento de um cliente que utilize os serviços desenvolvidos.
- Diversos tipo de operações CRUD recorrendo aos serviços RESTful.
- Utilização de um sistema de controlo de versões no desenvolvimento (GIT).

Arquitectura

Podemos consultar na figura seguinte um diagrama com a arquitectura do projecto.

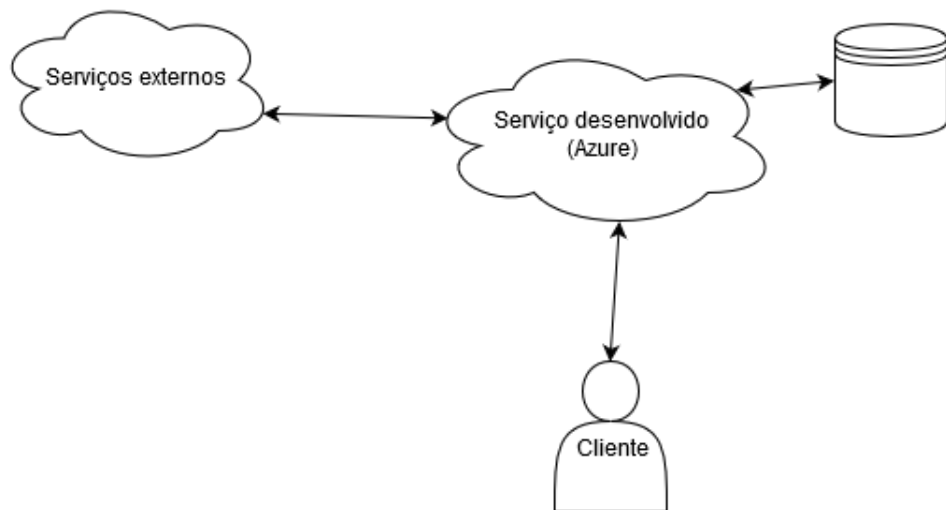


Figura 1: Diagrama da arquitectura do projecto

Recursos usados no projecto

Para o desenvolvimento do projecto foram utilizados os seguintes recursos:

Software:

- *Visual Studio 2017* para o desenvolvimento do cliente e do serviço.
- *Microsoft SQL Server Management 2017* para a criação de tabelas na base de dados.
- *Firefox Quantum 57.0.4* para teste dos serviços criados.

Outros:

- *json2csharp* para a criação de classes dos ficheiros *JSON*. [1]
- *TinyTwitter* usada para facilitar a comunicação com o *Twitter*. [2]
- *Azure* usado para alojar o serviço e base de dados. [2]

API's externas usadas

Foram usadas 4 API's externas:

- *ipapi.co* - Usada para receber um ficheiro *JSON* com as informações de um dado endereço IP.[4]
- *ipify A Simple IP Address API* - Usada para receber uma string com o endereço IP da nossa ligação.[5]
- *Twitter Developer Platform* - Usada para publicar *Tweets* no *Twitter*. [6]
- *OpenWeatherMap* - Usada para receber um ficheiro *JSON* com a informação meteorológica de uma dada cidade. [7]

Desenvolvimento

O serviço foi desenvolvido recorrendo a um serviço do tipo *Windows Communication Foundation* (WCF). Este efetua a comunicação com as API's externas, trabalha os dados recebidos (se necessário) e disponibiliza serviços para um ou mais cliente usarem. Os serviços que disponibiliza são os seguintes:

- **GetIPInfo/{enderecoIP}** do tipo GET que envia a informação do endereço IP recebido no campo `enderecoIP`, num ficheiro *JSON*
- **MyIp** do tipo GET que envia a informação do endereço IP da ligação numa string.
- **Tweet** do tipo POST que recebe uma mensagem e publicar essa mensagem na conta <https://twitter.com/trabalhoisi>. Este recorre a uma biblioteca[2] para facilitar a comunicação com o *Twitter*.
- **Weather/{nomeCidade}** do tipo GET que envia a informação meteorológica da cidade recebida no campo `nomeCidade`, num ficheiro *JSON*

O serviço também contém objectos para guardar as respostas recebidas em *JSON* criados no serviço *json2csharp* tal como podemos verificar na imagem seguinte:

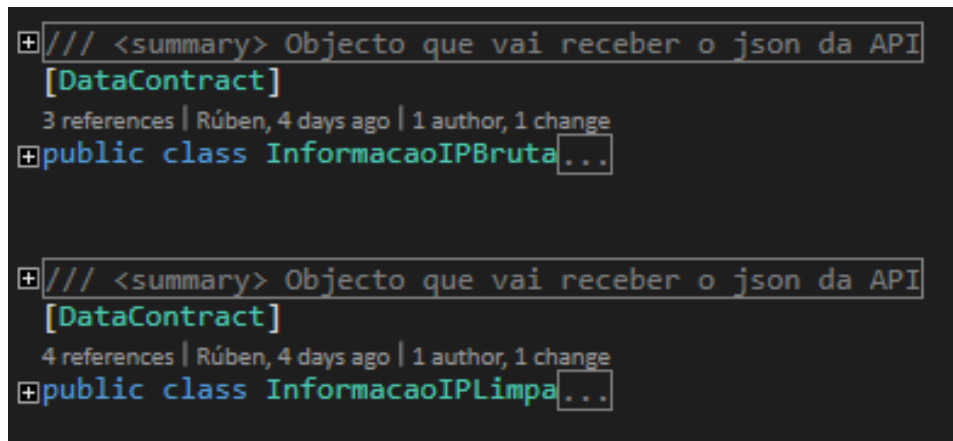


Figura 2: Objectos *JSON*

Este serviço atualmente está publicado no *Azure* e pode ser chamado usando o seguinte link `http://wcfrest20180109101801.azurewebsites.net/Service.svc/`.

O cliente foi desenvolvido recorrendo ao *Windows Presentation Foundation* (WPF) que recorre a linguagem de marcação *Extensible Application Markup Language* (XAML) . Este é composto por 3 abas (Endereços de IP/ Twitter / Meteorologia) onde existe uma interface onde podemos testar os serviços desenvolvidos e ver os resultados. Podemos ver a aba do *Twitter* na imagem seguinte.

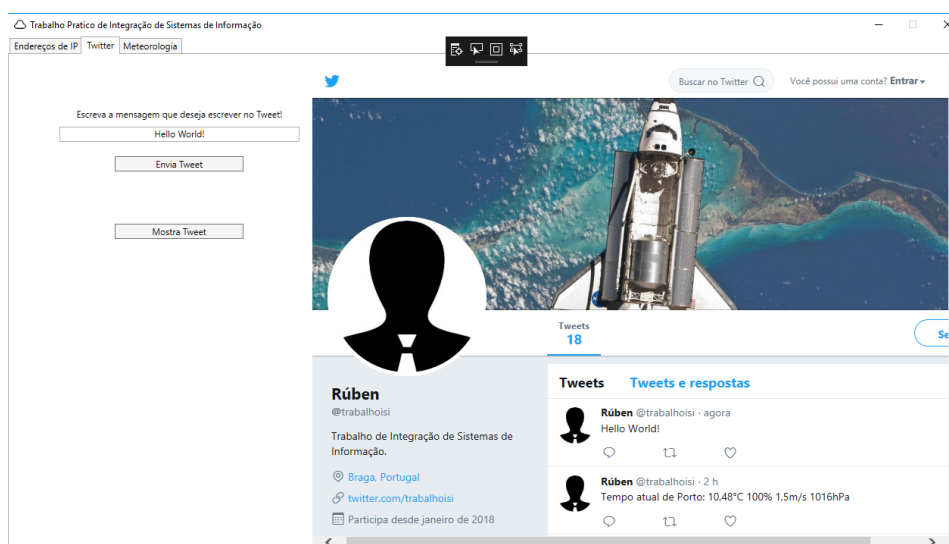


Figura 3: Cliente desenvolvido

Conclusão

Este trabalho permitiu-se aplicar os conhecimentos adquiridos durante o desenvolver da unidade curricular de Integração de Sistemas de Informação e explorar e desenvolver processos de interoperabilidade entre sistemas, assentes em serviços web. Uma das partes que correu mal no trabalho foi o uso da base de dados alojada no *Azure* que por algum motivo não mantinha a ligação aberta quando a tentava usar no serviço. De qualquer forma acho que este trabalho foi um sucesso tendo conseguido alcançar os meus objetivos e ficando a conhecer mais sobre serviços RESTful.

Bibliografia

- [1] *json2csharp* . 01 Janeiro, 2018. <http://json2csharp.com/>
- [2] jmhdez. *TinyTwitter*. 01 Janeiro, 2018. <https://github.com/jmhdez/TinyTwitter>
- [3] *Azure*. 01 Janeiro, 2018. <https://portal.azure.com/>
- [4] *ipapi.co*. 01 Janeiro, 2018. <https://ipapi.co/>
- [5] *ipify* A Simple IP Address API. 01 Janeiro, 2018. <https://www.ipify.org/>
- [6] *Twitter* Developer Platform. 03 Janeiro, 2018. <https://developer.twitter.com/>
- [7] *OpenWeatherMap* Current weather and forecasts in your city. 05 Janeiro, 2018. <http://openweathermap.org/current>