

JIIDE 2013

Una aplicación inteligible de validación de servicios INSPIRE

LOPEZ-PELLICER, Francisco J (U. Zaragoza); BARRERA, Jesús (GeoSpatiumLab); RODRÍGUEZ, Antonio F (IGN); ABAD POWER, Paloma (IGN); AGUDO MOLINA, José M (U. Zaragoza); ZARAZAGA-SORIA, F Javier; JULIÃO, Rui Pedro (U. Nova de Lisboa)

14 de Noviembre, 2013, Toledo



IAAA
Grupo de Sistemas de
Información Avanzados
Universidad Zaragoza



JIIDE 2013 - IV Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales

Universidad de Castilla-La Mancha, Campus Tecnológico Fábrica de Armas - 13-15 de noviembre de 2013, Toledo

Index

- Introducción a BDD
- La idea: BDD aplicado a la validación de conformidad
- Compatibilidad con ISO 19105
- ATS, ETS en BDD
- Aplicación de Validación de Servicios de Red



Behaviour Driven Development < 2 min.

- **Desarrollo Guiado por el Comportamiento**
- **Principios**
 - Desarrollo dirigido por pruebas (primero la prueba, después el código)
 - Los involucrados (usuarios, gestores, ...) deben participar especificando la prueba en un lenguaje neutral semi-formal
 - Gherkin
 - Existen herramientas capaces de ejecutar dicha especificación
 - Cucumber 
- **Beneficios**
 - Verificación del comportamiento
 - Documentación del proceso
 - Incremento en la confianza en el diseño de la solución y su mantenibilidad a largo plazo

Especificación

#Language : es

Característica: Visualizar KML

Como usuario final

Para poder añadir contenido personalizado en el visualizador

Quiero cargar ficheros KML

Escenario: Añadir un KML desde un fichero

Dado que he oprimido el botón "Añadir información en formato KML"

Y se ha abierto el diálogo "Añadir información en formato KML"

Cuando selecciono la opción "Desde local"

Y oprimo el botón "Elegir fichero"

Y selecciono el fichero FabricaDeArmas.kml

Y oprimo el botón "Cargar"

Entonces el visualizador debe mostrarme un pin con el nombre "Campus Tecnológico de la Fábrica de Armas" en las coordenadas 39.865, -4.041

Esquema del escenario: Añadir un KML desde una URL

Dado que he oprimido el botón "Añadir información en formato KML"

Y se ha abierto el diálogo "Añadir información en formato KML"

Cuando selecciono la opción "Desde la Web"

Y escribo "<url>" en el campo "URL"

Y oprimo el botón "Cargar"

Entonces el visualizador debe mostrarme una colección denominada "<nombre>" con <numero> <tipo>

Ejemplos:

| |
|--|
| url nombre numero tipo |
| https://... Campus de Toledo 11 polígonos |
| https://... Universidad de Castilla la Mancha 6 puntos |

Curiosidad
la extensión de un
fichero Gherkin
es *.feature*

Lenguaje Gherkin

| Inglés | Español | Portugués |
|-------------------------|-----------------------------|---|
| | #Language : es | #Language : pt |
| Feature | Característica | Funcionalidade Característica Caracteristica |
| Background | Antecedentes | Contexto Cenário de Fundo Cenario de Fundo Fundo |
| Scenario | Escenario | Cenário Cenario |
| Scenario Outline | Esquema del scenario | Esquema do Cenário Esquema do Cenario Delineação do Cenário Delineacao do Cenario |
| Examples | Ejemplos | Exemplos Cenários Cenarios |
| Given | Dado Dada Dados Dadas | Dado Dada Dados Dadas |
| When | Cuando | Quando |
| Then | Entonces | Então Entao |
| And | Y | E |
| But | Pero | Mas |

Definiciones de paso

```
public class ImplementacionPruebas {  
  
    @Dado("que he oprimido el botón \"(.+)\")  
    @Cuando("oprimo el botón \"(.+)\")  
    public void oprimirUnBotonVisible(String nombre){...}  
  
    @Dado("se ha abierto el diálogo \"(.+)\")  
    public void comprobarExisteDialogoAbierto(String nombre){...}  
  
    @Cuando("selecciono la opción \"(.+)\")  
    public void seleccionarUnaOpcionEnUnCheckboxVisible(String nombre){...}  
  
    @Cuando("selecciono el fichero \"(.+)\")  
    public void seleccionarFicheroUtilizandoDialogoDeSistema(String nombre){...}  
  
    @Cuando("escribo \"(.+)\" en el campo \"(.+)\")  
    public void escribirEnCampoDeTexto(String texto, String etiquetaDeCampo){...}  
  
    @Entonces("el visualizador debe mostrarme un pin con el nombre \"(.+)\", en las coordenadas  
    (-?\d+\.\d+), (-?\d+\.\d+)")  
    public void comprobarExistePinEnVisualizador(String nombre, double latitud, double longitud){...}  
  
    @Entonces("el visualizador debe mostrarme una colección denominada \"(.+)\", con (\d+) (.+)")  
    public void comprobarVisualizaColeccion (String nombre, int numero, String tipo) {...}  
  
}
```

Ejecutar una prueba

```
bash
$ cucumber.sh --modo implicado visualizador.feature
Característica: Visualizar KML
Como usuario final
Para poder añadir contenido personalizado en el visualizador
Quiero cargar ficheros KML
Escenario: Añadir un KML desde un fichero
  Dado que he oprimido el botón "Añadir información en formato KML" (PASA)
  Y se ha abierto el diálogo "Añadir información en formato KML" (PASA)
  Cuando selecciono la opción "Desde local" (PASA)
  Y oprimo el botón "Elegir fichero" (PASA)
  Y selecciono el fichero FabricaDeArmas.kml (ERROR)
  No se ha encontrado el fichero FabricaDeArmas.kml
  Y oprimo el botón "Cargar"
  Entonces el visualizador debe mostrarme un pin con el nombre "Campus
  Tecnológico de la Fábrica de Armas" en las coordenadas 39.865, -4.041
$
```



Del consenso a la implementación

#Language:es

Característica: Requisito 46

Los estilos se encuentran emparejados en el elemento <wms:Style>.

El nombre legible para humanos se encuentra en el elemento <wms:Title> y el identificador único se encuentra en el element

Escenario: Comprobar si cada estilo tiene un título

Dado el documento de capabilities del servicio

Y la URI para el prefijo wms es http://www.opengis.net/wms

Entonces existe un nodo wms:Name en cada sección wms:Style

Y existe un nodo wms:Title en cada sección wms:Style

Requisito

Interpretación
consensuada de
su validación

Una de las
posibles
implementaciones

1

2

Expresión regular

el documento de capabilities del servicio

la URI para el prefijo ([^\s]+) es ([^\s]+)

existe un nodo ([^\s]+) en cada sección ([^\s]+)

```
public class ImplementacionPruebasWMS {  
    ...  
    @Given("the service's capabilities document")  
    @Dado("el documento de capabilities del servicio")  
    public void cachearCapabilities() {...}  
    @Given("prefix ([^\s]+) is ([^\s]+)")  
    @Dado("la URI para el prefijo ([^\s]+) es ([^\s]+)")  
    public void ligarNamespace(String prefix, String namespace) {...}  
    @Then("there is a ([^\s]+) node in each ([^\s]+) section")  
    @Entonces ("existe un nodo ([^\s]+) en cada sección ([^\s]+)")  
    public void comprobarExistencia(String nodoHijo, String nodoPadre) {...}  
    ...  
}
```

13

Aplicación de validación

Servicios

Mediante esta aplicación es posible comprobar la conformidad de un servicio de visualización (WMS) o de localización (CSW) con los perfiles Inspire:

- WMS 1.3.0 (Guía Técnica para la Implementación de los Servicios de Visualización)
- CSW 2.0.2 ISO SOAP (Guía Técnica para la Implementación de los Servicios de Localización)

1. Introducir la URL de la petición GetCapabilities

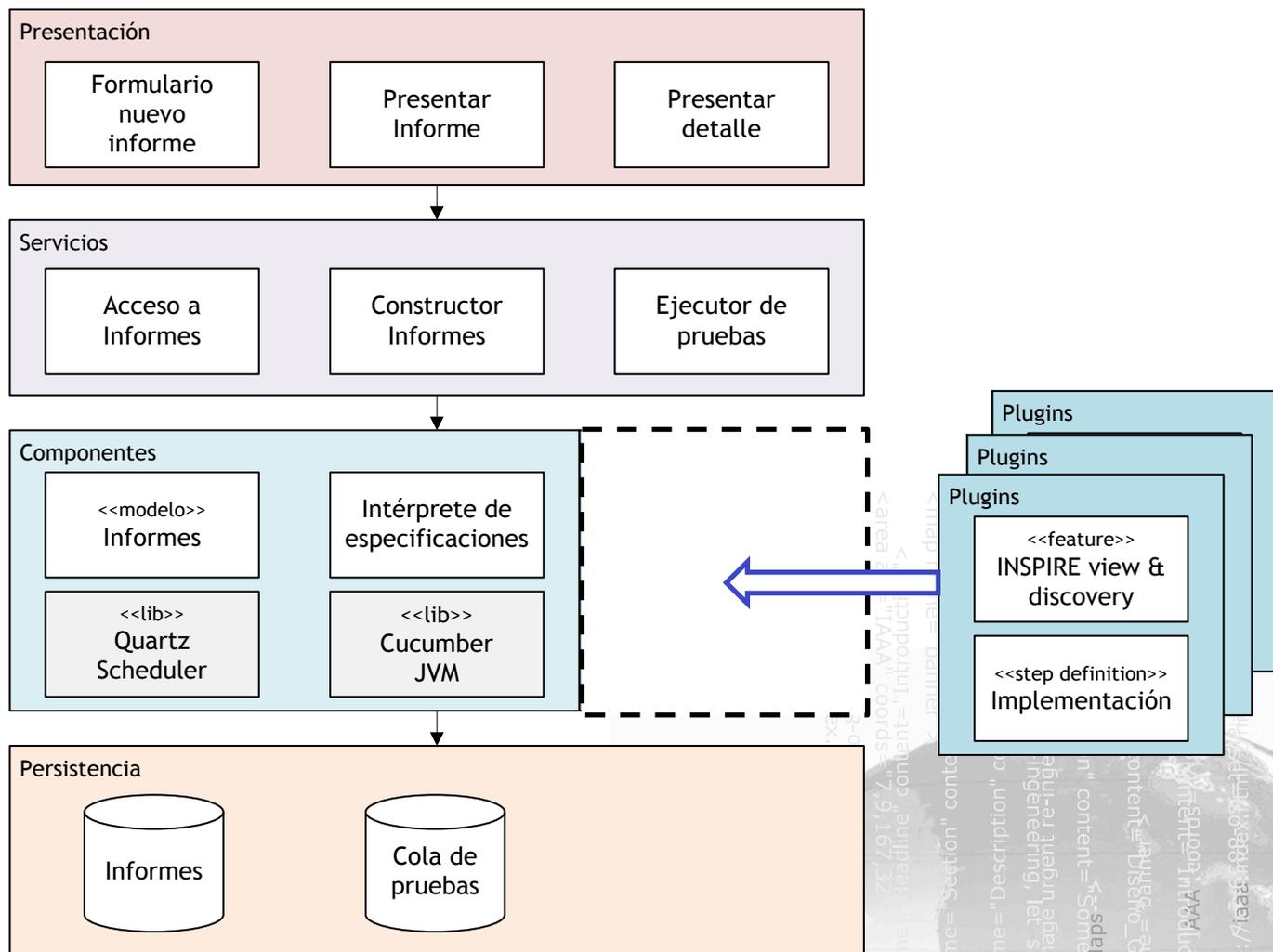
2. Seleccionar perfil Inspire

- Perfil INSPIRE de WMS 1.3.0 (es)
- Perfil INSPIRE de CSW 2.0.2 ISO AP (es)

Validar

- <http://idee.unizar.es/servicesValidator/>
- Dos tipos de perfiles (WMS, CSW) + soporte multiidioma

Aplicación de validación



Informe de conformidad

Informe de conformidad

1 **Perfil INSPIRE de WMS 1.3.0: No pasa**

Justificación: **43 Pasa 13 No pasa 1 No concluyente 16 No implementado**

Conjunto de Pruebas:

2

| Propósito de la prueba | Resultado |
|--|------------------------|
| Requisito 1 Un Servicio de Visualización de INSPIRE debe implementar los requisitos mínimos de comportamiento de un servicio ISO 19128, y además las extensiones requeridas por las reglas de implementación y la directiva de INSPIRE existentes para servicios de visualización. | No implementado |
| Requisito 2 El uso de ISO 19128 como el estándar defacto para implementar un servicio INSPIRE de visualización implica que este servicio debe cumplir con la especificación básica para WMS tal y como se define en este estándar. | Pasa |

3

Conjunto de Pruebas: Perfil INSPIRE de WMS 1.3.0

Requisito 46

Servicio de Prueba: <http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS>

Propósito de la Prueba: Los estilos se encuentran emparejados en el elemento <wms:Style>. El nombre legible para humanos se encuentra en el elemento <wms:Title> y el identificador único se encuentra en el elemento <wms:Name>.

Requisito establecido en el documento guía *Guía Técnica para la Implementación de los Servicios de Visualización Versión 3.1 para servicios de visualización basados en el estándar internacional ISO 19128 (OGC WMS 1.3.0)*. La legislación aplicable es el Reglamento (CE) nº 976/2009 de la Comisión (modificado por el Reglamento (UE) nº 1088/2010 de la Comisión).

Método de Prueba: **Escenario:** Comprobar si cada estilo tiene un título
 1. Dado el documento de capacidades del servicio
 2. Y la URI para el prefijo wms es <http://www.opengis.net/wms>
 3. Entonces existe un nodo wms:Name en cada sección wms:Style
 4. Y existe un nodo wms:Title en cada sección wms:Style **Pasado en 00:01:00.1**

Veredicto: **Pasa**

Informe de conformidad

Informe de conformidad

1 Perfil INSPIRE de WMS 1.3.0: **No pasa**

Justificación: **43 Pasa** **13 No pasa** **1 No concluyente** **16 No implementado** 2

Conjunto de Pruebas:

| Propósito de la prueba | Resultado |
|--|-----------------|
| Requisito 1 Un servicio de Visualización de INSPIRE debe implementar los requisitos mínimos de comportamiento de un servicio ISO 19128, y además las extensiones requeridas por las reglas de implementación direccional de INSPIRE existentes para servicios de visualización. | No implementado |
| Requisito 2 El uso de ISO 19128 como el estándar de facto para implementar un servicio INSPIRE de visualización implica que este servicio debe cumplir con la especificación básica para WMS tal y como define en este estándar. | Pasa |

| | Pruebas ejecutables | | | |
|----------------|---------------------|-----------------|--------------|------------------|
| | Pasan | No concluyentes | No pasan | No implementadas |
| Pasa | Al menos una | Ninguna | Ninguna | Se ignora |
| No concluyente | Se ignora | Al menos una | Ninguna | Se ignora |
| No pasa | Se ignora | Se ignora | Al menos una | Se ignora |

Detalle de una prueba

| Conjunto de Pruebas: Perfil INSPIRE de WMS 1.3.0 | |
|--|--|
| Requisito 46 | |
| Servicio de Prueba | http://www.ign.es/wms-inspire/ign-base?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS |
| Propósito de la Prueba | Los estilos se encuentran emparejados en el elemento <wms:Style>. El nombre legible para humanos se encuentra en el elemento <wms:Title> y el identificador único se encuentra en el elemento <wms:Name>. Requisito establecido en el documento guía Guía Técnica para la Implementación de los Servicios de Visualización Versión 3.1 para servicios de visualización basados en el estándar internacional ISO 19128 (OGC WMS 1.3.0) . La legislación aplicable es el Reglamento (CE) nº 976/2009 de la Comisión (modificado por el Reglamento (UE) nº 1088/2010 de la Comisión) . |
| Método de Prueba | Escenario: <i>Comprobar si cada estilo tiene un título</i> <ol style="list-style-type: none">1. Dado el documento de capabilities del servicio2. Y la URI para el prefijo wms es http://www.opengis.net/wms3. Entonces existe un nodo wms:Name en cada sección wms:Style4. Y existe un nodo wms:Title en cada sección wms:Style Pasado en 00:01.061 |
| Veredicto | Pasa |

#Language:es

Característica: Requisito 46

Los estilos se encuentran emparejados en el elemento <wms:Style>. El nombre legible para humanos se encuentra en el elemento <wms:Title> y el identificador único se encuentra en el element

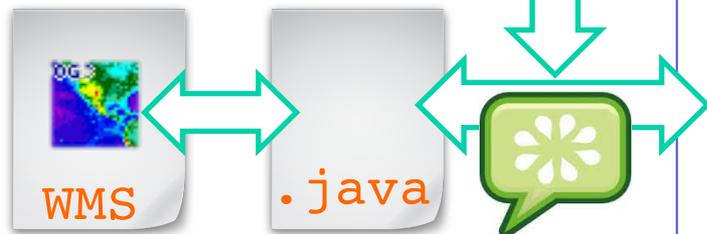
Escenario: Comprobar si cada estilo tiene un título

Dado el documento de capabilities del servicio

Y la URI para el prefijo wms es <http://www.opengis.net/wms>

Entonces existe un nodo wms:Name en cada sección wms:Style

Y existe un nodo wms:Title en cada sección wms:Style



Conclusiones

- Es factible aplicar BDD para desarrollar los procesos de conformidad con INSPIRE
- BDD es suficientemente compatible con el marco conceptual de ISO 19105
- BDD permite participar a todas las partes involucradas en términos inteligibles para ellas
- El resultado final son ATS inteligibles

