

Ingeniería de Aplicaciones para la Web Semántica

Clase 11

Conclusiones

Mg. A. G. Stankevicius

Segundo Cuatrimestre

2005





Copyright

- Copyright © 2005 A. G. Stankevicius.
- Se asegura la libertad para copiar, distribuir y modificar este documento de acuerdo a los términos de la GNU Free Documentation License, Version 1.2 o cualquiera posterior publicada por la Free Software Foundation, sin secciones invariantes ni textos de cubierta delantera o trasera.
- Una copia de esta licencia está siempre disponible en la página <http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>.
- La versión transparente de este documento puede ser obtenida en <http://cs.uns.edu.ar/~ags/IAWS>.



Cómo encajan las diferentes partes...

- Imaginemos un escenario en donde se está por llevar adelante una negociación entre agentes de software personales.
- Cada bando estará representado por un **agente de software**.
- Se han comprometido a entender los conceptos de acuerdo a una base en común: la **ontología** (e.g., RDFS o OWL).
- Las propuestas, ofertas y decisiones se estructuran como **declaraciones RDF**.



Cómo encajan las diferentes partes...

- La información es intercambiada apelando un lenguaje basado en XML, o bien basado en RDF.
- Las estrategias de negociación de los agentes están expresadas en un lenguaje lógico.
- Los agentes deciden qué curso de acción tomar apelando a su maquinaria de inferencia, su estrategia actual, las propuestas anteriores, etc.



En OWL, ¡menos es más!

- En los comienzos hubo un gran hincapié en lograr más y más poder expresivo.
- No obstante, los lenguajes más simples cuentan con atractivas virtudes:
 - ➔ Maquinarias de inferencia más eficientes.
 - ➔ Son más fáciles de aprender a usar.
 - ➔ Son más fáciles de soportar.
- OWL Lite es un paso en este sentido.



Reglas y ontologías

- Las reglas resultan ortogonales a las lógicas de descripción.
- Se ha intentado combinar ambas variantes, pero dispara la complejidad computacional.
- Una posibilidad es desarrollar nuevos lenguajes de codificación de ontologías basados en reglas.
- O bien, considerar un sistema basado en reglas por encima de la capa ontológica.



Las preguntas del millón

- ¿De dónde van a salir las ontologías?
- ¿De dónde va a surgir la información semántica?
- ¿Quién proveerá las herramientas?
- ¿Cómo manejar la multiplicidad de ontologías disponibles?
- ¿En que area surgirá la primer killer-app?



¿De dónde van a salir las ontologías?

- Algunas ontologías de gran porte se están convirtiendo en estándares:
 - ➔ WordNet
- Por otra parte, se están proponiendo muchas otras ontologías para dominios específicos:
 - ➔ Creadas a mano, o bien
 - ➔ Creadas con la asistencia de alguna herramienta de aprendizaje automático.



¿De dónde va a surgir la información semántica?

- ¡No va a ser codificada a pulmón!
- Nuevas herramientas pueden generar el marcado adicional sin representar un costo adicional excesivo.
- Se puede apelar al reconocimiento de lenguaje natural para extraer información de grandes bases de datos posiblemente obsoletas o en proceso de tornarse obsoletas.



¿Quién proveerá las herramientas?

- Hoy en día disponemos de gran cantidad de herramientas listas para usar:
 - Editores.
 - Visualizadores.
 - Razonadores.
 - Sistemas de versionado.
- En general, desarrollos académicos (es decir, pruebas de conceptos).
- Algunos incluso han generado desarrollos comerciales en paralelo.



¿Cómo manejar la multiplicidad de ontologías?

- Esta constituye una pregunta complicada, todavía bajo análisis.
 - ➔ Representa un potencial cuello de botella.
- En la actualidad se están ensayando diversas alternativas para resolverlo:
 - ➔ Negociación.
 - ➔ Aprendizaje automático.
 - ➔ Análisis lingüístico.



¿En que area surgirá la primer killer-app?

- Gestión de conocimiento.
 - La existencia de una autoridad central simplifica la adopción de esta tecnología.
- E-Science.
 - Los consumidores ya usan ontologías, y suelen ser usuarios informados y dispuestos a experimentar nuevas tecnologías.
- Comercio electrónico.
 - Resta estandarizar mejor la capa de confianza de la web semántica.



La web semántica y los servicios web

- Los servicios web puede sacar provecho de las tecnologías asociadas a la web semántica de manera natural.
- Se podrían automatizar las tareas de:
 - ➔ Descubrimiento de servicios web.
 - ➔ Invocación de servicios web.
 - ➔ Composición de servicios web.
 - ➔ Monitoreo de servicios web.



La web semántica y los servicios web

- Los proveedores de servicios web podrían emplear un conjunto básico de clases y propiedades para definir y describir los servicios brindados.
 - ➔ Surgen las **ontologías de servicios**.
- Los lenguajes de representación de ontologías convencionales no resultan del todo adecuados para capturar ese tipo de información.



DAML-S y OWL-S

- DAML-S es un comité que se encuentra desarrollando un lenguaje codificación de ontologías para los servicios web.
- DAML-S hace uso de DAML+OIL:
 - ➔ Conceptualmente, constituye una capa por encima de DAML+OIL.
- Actualmente esta en desarrollo OWL-S:
 - ➔ Similar a DAML-S, constituye una capa por encima de OWL.