

Temario

Table of contents

1	1. Introducción al Web y al Web Semántico	2
2	2. El Web.....	2
2.1	2.1 Clientes Web	2
2.2	2.2 Servidores Web	2
2.3	2.3 Protocolos subyacentes a HTTP	2
2.4	2.4 HTTP	2
2.5	2.5 Interaccion entre HTTP y TCP	2
2.6	2.6 Web Proxies	2
2.7	2.7 Web Caching	3
2.8	2.8 Buscadores.....	3
2.9	2.9 Topología del Web y de Redes.....	3
3	3. El Web Semántico	3
3.1	3.1 RDF y RDFS	4
3.2	3.2 Ontologías	4
3.3	3.3 Manejo de modelos de datos: Redland y Jena	4
3.4	3.4 Temas Selectos: RSS, Podcast, Mozilla Framework	4
3.5	3.5 Agentes automáticos de software	4
3.6	3.6 Aplicaciones, sistemas y temas	5
3.7	3.7 Otros Temas Selectos Posibles	5

1. 1. Introducción al Web y al Web Semántico

Durante esta sección se dará una breve explicación de la historia y la infraestructura del Web. También, se verán algunos temas de introducción al Web Semántico.

Esta sección se tomará en aproximadamente las 3 primeras clases del curso y los temas los impartirán los profesores.

Más referencias son citadas en la sección de [Referencias](#) (referencias.html) .

2. 2. El Web

2.1. 2.1 Clientes Web

Un cliente Web es un programa que envía solicitudes a un servidor Web y recibe respuestas de este. Aquí se describirán las operaciones de un cliente Web.

2.2. 2.2 Servidores Web

Un servidor Web es un programa que genera y transmite respuesta a las solicitudes de un cliente Web. Aquí se describirán las operaciones de un servidor Web.

2.3. 2.3 Protocolos subyacentes a HTTP

La transferencia de datos dependen de una gama de protocolos de comunicación. En esta sección se estudiarán los protocolos subyacentes a HTTP.

2.4. 2.4 HTTP

Información más detalla de la sintaxis y semántica de los mensajes utilizados en el protocolo HTTP.

2.5. 2.5 Interaccion entre HTTP y TCP

Interaccion entre HTTP y TCP

2.6. 2.6 Web Proxies

La existencia de un intermediario entre la comunicación entre un cliente y un servidor es conveniente para evitar el tráfico innecesario.

2.7. 2.7 Web Caching

Con el rápido incremento del tráfico en el Web, *caching* fue la técnica que intentó reducir la latencia percibida por el usuario y reducir la transmisión del tráfico redundante sobre la red.

2.8. 2.8 Buscadores

Se ha vuelto todo un dilema la búsqueda de información en el web, por lo que diversos grupos trabajan con innovadoras técnicas de búsqueda para hacer más fácil este trabajo. Una referencia interesante es la siguiente: <http://library.albany.edu/internet/second.html>

2.9. 2.9 Topología del Web y de Redes

Para este tema se sugieren las siguientes referencias:

The [Structure of Information Networks](http://www.cs.cornell.edu/Courses/cs685/2002fa/) (<http://www.cs.cornell.edu/Courses/cs685/2002fa/>) curso de Jon Kleinberg en la Universidad de Cornell. Incluye muchas ligas, en particular a dos temas de interés para el curso: Power-Law Distributions y Small-World Phenomenon. ver también la página de INSNA (the professional association for researchers interested in social network analysis): http://www.insna.org/INSNA/Hot/scale_free.htm.

Unos libros interesantes son:

- *Linked: How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means* -- by Albert-Laszlo Barabasi.
- *Six Degrees: The Science of a Connected Age* -- by Duncan J. Watts.
- *Small Worlds: The Dynamics of Networks between Order and Randomness* -- Duncan J. Watts.
- *Nexus: Small Worlds and the Groundbreaking Science of Networks* -- by Mark Buchanan.

3. 3. El Web Semántico

El Web Semántico es una extensión del web actual en donde la información no sólo es *entendible* para las personas sino también para las computadoras. Tiene el fin de realizar una serie de procesos automáticamente y incrementar (o hacer posible) la interoperabilidad entre aplicaciones entre otras cosas. Una introducción al tema es: **Tim Berners-Lee, James Hendler, Ora Lassila, [The Semantic Web, Scientific American](http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21)** (<http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21>), Mayo 2001.

3.1. 3.1 RDF y RDFS

RDF es una infraestructura que permite la codificación, el intercambio y reuso de metadatos estructurados. Un modelo de gráficas es utilizado para su manipulación.

Información sobre los principios de RDF se puede ver en: [RDF Primer](http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-primer-20040210/) (<http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-primer-20040210/>).

3.2. 3.2 Ontologías

Una ontología define los términos a utilizar para describir y representar un área de conocimiento. Algunos de los vocabularios utilizados para definirlos son OWL y DAML+OIL

OWL es una extensión de RDFS que permite la expresión de relaciones complejas y de mayor precisión que RDFS. Para información introductoria a OWL ver el siguiente sitio: [OWL Web Ontology Lenguaje](http://www.w3.org/TR/owl-features/) (<http://www.w3.org/TR/owl-features/>)

DAML+OIL también extiende RDFS: [DAML+OIL \(March 2001\) Reference Description](http://www.w3.org/TR/2001/NOTE-daml+oil-reference-20011218) (<http://www.w3.org/TR/2001/NOTE-daml+oil-reference-20011218>)

Además es recomendable que vean dentro del material mas clasico de inteligencia artificial: "Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing" T. R. Gruber, paper available as ps. 1992.

Otro de los vocabularios más interesantes es el de [FOAF](http://www.foaf-project.org) (<http://www.foaf-project.org>) (*Friend Of A Friend*). Trata sobre describir a las personas y las relaciones entre ellas.

3.3. 3.3 Manejo de modelos de datos: Redland y Jena

Aquí se verán algunos sistemas para el manejo de información semántica. Se verán principalmente:

[Jena, A Semantic Web Framework for Java](http://jena.sourceforge.net/) (<http://jena.sourceforge.net/>) (HP Labs Bristol).
[Redland RDF Application Framework](http://librdf.org/) (<http://librdf.org/>) (para C, Python, Perl).

3.4. 3.4 Temas Selectos: RSS, Podcast, Mozilla Framework

Algunos de los usos que se han dado a esta tecnología.

3.5. 3.5 Agentes automáticos de software

Building Web service ontologies and Web agents for next-generation semantic Web services

Temario

<http://www.ksl.stanford.edu/projects/DAML/Webservices/index.shtml>

McIlraith, S., Son, T.C. and Zeng, H. "Semantic Web Services", IEEE Intelligent Systems. Special Issue on the Semantic Web. 16(2):46--53, March/April, 2001. Y mas ligas en <http://www.ksl.stanford.edu/people/sam/publications.html>

Narayanan, S. and McIlraith, S. "Simulation, Verification and Automated Composition of Web Services". Proceedings of the Eleventh International World Wide Web Conference (WWW-11), May, 2002.

Agents and the Semantic Web, Hendler, J. IEEE Intelligent Systems various papers in the Semantic Web section of the March/April 2001 (Vol. 16, No. 2) issue, Page(s): 30 -37

3.6. 3.6 Aplicaciones, sistemas y temas

Haystack the MIT project by David Karger.

Creating Semantic Web contents with Protege-2000 Noy, N.F.; Sintek, M.; Decker, S.; Crubezy, M.; Ferguson, R.W.; Musen, M.A. IEEE Intelligent Systems various papers in the Semantic Web section of the March/April 2001 (Vol. 16, No. 2) issue, Page(s): 60 -71

Ontology learning for the Semantic Web, Maedche, A.; Staab, S. IEEE Intelligent Systems various papers in the Semantic Web section of the March/April 2001 (Vol. 16, No. 2) issue, Page(s): 72 -79

Algoritmos

3.7. 3.7 Otros Temas Selectos Posibles

1. SPARQL como un lenguaje y protocolo

SPARQL como lenguaje estándar para obtener información de gráficas RDF y como protocolo.

<http://www.w3.org/TR/2005/WD-rdf-sparql-query-20050419/>

(<http://www.w3.org/TR/2005/WD-rdf-sparql-query-20050419/>)

<http://www.w3.org/TR/2005/WD-rdf-sparql-protocol-20050527/>

(<http://www.w3.org/TR/2005/WD-rdf-sparql-protocol-20050527/>)

2. Integración de aplicaciones al Web Semántico

<http://www.w3.org/2002/07/swint> (<http://www.w3.org/2002/07/swint>)

3. Desarrollo de un lenguaje uniforme de especificación de reglas

2005-04-27: W3C has brought together over sixty industry and research organizations in a Washington, D.C. Workshop to discuss development of a uniform Rule language - the

next layer in the Semantic Web development stack. Hosted by ILOG, SA and supported by DARPA, the W3C Rule Languages Workshop is bringing together the leaders in Business Rules development, customers, and Semantic Web developers in an effort to identify requirements for a common rule language. Read the Press release and the Call for Participation.(News archive)

<http://www.w3.org/2005/04/swrules-pressrelease> <http://www.w3.org/2004/12/rules-ws>
<http://www.w3.org/2004/12/rules-ws/accepted>