

Inteligencia Artificial en la Web. Ontologías y la Web Semántica

Fecha: 28/07/2010

Ponentes: Rafael Martínez Tomás

Profesor Titular del Dpto. Inteligencia Artificial.

UNED

Javier Macías del Campo

Profesor-Tutor del Centro Asociado de la UNED en Guadalajara

Si bien inicialmente la Web era simplemente un pequeño conjunto de documentos enlazados mediante hipertexto, ha evolucionado de tal forma que constituye un sistema de información y de servicios, global y ubicuo, que incluye una parte significativa del conocimiento humano. En realidad la Web es un completo entorno abierto y descentralizado en el que cada autor puede publicar información y poner a disposición de la comunidad servicios. Dada la profusión de esta información, necesariamente se complementa con herramientas de búsqueda y agentes que descubren la información y el conocimiento de forma (semi)automática. Una parte del éxito de la Web sin duda viene desde la interacción con la Inteligencia Artificial (IA) de la cual ha tomado prestados conceptos previos y herramientas. Pero también se ha abierto un gran campo de aplicación para la IA para el desarrollo de sistemas sobre Web que aprovechan tecnología propia de la IA.

Se está reconociendo como una nueva línea de investigación y desarrollo la denominada Web Intelligence (WI), que explora el papel que puede representar y el impacto tanto de la IA (representación del conocimiento, planificación, descubrimiento del conocimiento y minería de datos) como de las Tecnologías de la Información (redes, dispositivos ubicuos, redes sociales, Web Semántica y retículas de datos y conocimiento) en una nueva Web que ofrece servicios y actividades más inteligentes.

En las diferentes sesiones de este curso se introducirán algunos conceptos básicos y fundamentales compartidos con la IA y técnicas de la IA exitosas o muy prometedoras en su aplicación en, o mediante, la Web. Particularmente se introduce el concepto de ontología, esto

es la representación formal de un modelo conceptual compartido, según la clásica definición de Gruber; y se estudia su introducción, como elemento fundamental, en la Web Semántica desde la Ingeniería del Conocimiento.

Así, la ponencia comenzará con una introducción a la IA y a qué entendemos por tal, el conjunto de técnicas y su relación con otras áreas. Seguiremos con la introducción del concepto de conocimiento, su representación y uso y, en particular, su representación en ontologías, mecanismos para ello y tipos de inferencia. Se explicará el éxito del concepto de ontología en la Web en general y para la Web Semántica en particular. La última parte de la ponencia irá dedicada a mostrar una panorámica de las técnicas de la IA más utilizadas en la Web y sus aplicaciones o áreas de aplicación más exitosas. En particular se introducen el resto de ponencias y se sitúan en este esquema. Se terminará con un estudio de la influencia de la Web sobre la IA, las características, necesidades y objetivos planteados en la Web, presente y futura, que orientan también el desarrollo de soluciones en IA, y que a su vez se transfieren a otras áreas y aplicaciones.

Referencias Bibliográficas y enlaces recomendados

Libros y artículos

Artificial Intelligence: A Modern Approach (3ª edición). [Stuart Russell](#), [Peter Norvig](#). Ed. Pearson, 2009.

A Semantic Web Primer (2ª edición). Antoniou, Grigoris; Frank van Harmelen. 2004. Cambridge, MA: The MIT Press

Semantic Web Programming. Hebel, John; Matthew Fisher; Ryan Blace; Andrew Perez-Lopez. Wiley. April, 2009.

Evolution of the Web in Artificial Intelligence Environments. [Studies in Computational Intelligence](#). Volume 130/2008. Springer Berlin / Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-540-79140-9.

Enlaces

Web asociada al libro de Russel y Norvig con abundante material extra:

<http://aima.cs.berkeley.edu/index.html>

Web Intelligence Consortium: <http://wi-consortium.org/>

Web del grupo de Web Intelligence de la Universidad de Sheffield:

<http://nlp.shef.ac.uk/wig/>

Web de la AAAI dedicado al topic Ontologies:

<http://www.aaai.org/AITopics/pmwiki/pmwiki.php/AITopics/Ontologies#cw>