

Agentes y ontologías para el tratamiento de la información: clasificación y recuperación en Internet

Dr. Jesús Tramullas Saz

Dep. CC. de la Documentación

Univ. de Zaragoza

tramullas@posta.unizar.es / <http://tramullas.com>

1. Los agentes de software

- Área clave de desarrollo de software
- Problema de definición del concepto: Franklin y Grasser, 1996.
- Softbot: robot de software
- Desarrollo en un contexto profundamente inter y transdisciplinar
- Entorno heterogéneo: comunicación y cooperación

2. Cooperación y comunicación entre softbots

- Los softbots actúan en un entorno cambiante y heterogéneo
- Necesidad de mecanismos de comunicación. ACL: vocabulario y lenguajes interno y externo
- KIF: Knowledge Interchange Format, cálculo de predicados de primer orden
- KQML: Knowledge Query and Management Language, capa lingüística con información contextual

3. Las ontologías

- El conocimiento que poseen e intercambian los agentes de software se encuentra formalizado en estructuras cognitivas que adoptan la forma de ontologías
- “An ontology is an explicit specification of a conceptualization.” (Gruber, 1995)

4. Ontología y representación

- Una ontología es el resultado de seleccionar un dominio, y aplicar sobre el mismo un método para obtener una representación formal de los conceptos que contiene y las relaciones que existen entre los mismos
- La ontología se contruye en función del contexto de utilización

5. Ontologías para uso común

- Enfoque cooperativo: construcción de ontologías de uso común, dispuestas en servidores
- Formación de una biblioteca de ontologías
- Integración de ontologías a varios niveles
- Problemas reales: conceptos, organización, aprehensión de significados...

6. Aplicaciones de las ontologías, I

- Como repositorios para la organización de conocimientos e información, tanto de tipo corporativo como científico
- Como herramienta para la adquisición de información, en situaciones en la que un equipo de trabajo la utiliza como soporte común para la organización del dominio

7. Aplicaciones de las ontologías, II

- Como herramienta de referencia en la construcción de SBC: el uso consistente de términos es básico en la KI/IC
- Para permitir la reutilización del conocimiento existente, en nuevos sistemas
- Como base para la construcción de lenguajes de representación del conocimiento, junto a la formalización del cálculo que tenga lugar entre los términos

8. Experiencias con ontologías en Internet

- Ontolingua: DARPA KSE
- SHOE/OML
- CyberStacks
- FERMI
- Information Manifold Project
- UMLS

9. Una propuesta de arquitectura

- Principios básicos:
 - El contenido de los documentos debe representarse usando como herramienta una ontología.
 - Las tareas de descubrimiento y selección de recursos de información deben realizarse mediante softbots.
- Las ontologías deben ser públicas y accesibles

10. Proceso de recuperación

- Entorno homogéneo:
 - Tarea delegada
 - Consulta de la ontología
 - Selección de categorías
 - Identificación de documentos pertinentes
- Entorno heterogéneo:
 - Punto crítico de inicio
 - Uso de intermediario de ontologías
 - Consulta de ontologías
 - Selección de categorías
 - Identificación de documentos
 - Consulta de ontología de estructura
 - Identificación de estructura de documento

11. Conclusiones

- La RI debe incorporar ontologías, tanto en descripción como en recuperación
- Definir las normas para las ontologías compartidas y las bibliotecas
- Crear ontologías para aspectos formales; integración de las mismas en la descripción y en la recuperación
- Concepto de documento multifacetado en contenido y forma