

Integración semántica de los recursos de información en una memoria corporativa

Erik Alarcón Zamora

Enero 2014. México, D.F.

Asesores:

Dra. Reyna Carolina Medina Ramírez

Dr. Héctor Pérez Urbina

Contenido

- 1 Marco Introductorio
 - Memoria Corporativa
 - Tecnologías Semánticas
 - Pregunta Investigación
 - Objetivos
 - Metodología
 - Hipótesis
 - Aportaciones

- 2 Referencias

Memoria Corporativa

Definición

La representación explícita, tácita, consistente y persistente del conocimiento de una organización. [Gandon, 2002]

Finalidad

Facilitar el acceso, intercambio y difusión conocimiento de una organización.

Memoria Corporativa

Recurso de Información

Un elemento que representa y encapsula una parte del conocimiento de una organización (investigaciones, colaboraciones, proyectos, cursos, temas de interés, objetos e ideas).

Ejemplos

Artículos científicos, presentaciones, libros, tesis, reportes técnicos, audios, vídeo tutoriales, notas de curso, tareas, imágenes, páginas web, personas, por mencionar algunos.

Tecnologías Semánticas

Definición

Un conjunto de metodologías, lenguajes, aplicaciones, herramientas y estándares para suministrar u obtener el significado de las palabras, información y las relaciones entre éstos. [Alfred et al., 2010]



Pregunta Investigación

*¿Las **tecnologías semánticas** son viables para solucionar la **integración** de los **recursos de información** de una **memoria corporativa**?*

Objetivos

Objetivo Principal

Contribuir a la integración semántica de los recursos de información existentes en una memoria corporativa, mediante el uso de las tecnologías semánticas.

Objetivos Particulares

- 1 Desarrollar una **marco de referencia** para la *integración semántica* de los *recursos de información* existentes en una *memoria corporativa*.
- 2 Implementar un **modelo semántico** que representa el *conocimiento explícito e implícito* de los *recursos de información*.
- 3 Implementar un **prototipo de interfaz gráfica de usuario** que permita a los usuarios una interacción amigable para la integración semántica de los recursos de información.
- 4 Evaluar los **resultados devueltos** y **tiempos de procesamiento** en la *integración semántica* para el dominio de redes y telecomunicaciones.

Metodología

Marco de Referencia

- 1 Identificar los *casos de uso* para encontrar los principales *recursos de información* existentes en la memoria, así como los criterios de búsqueda asociados a éstos.
- 2 Construir el diagrama de casos de uso.
- 3 Evaluar herramientas semánticas para: edición de descripciones semánticas, edición de reglas de inferencia, gestión de modelos semánticos.
- 4 Recopilar los recursos de información de acuerdo a los casos de uso.
- 5 Adquirir el conocimiento o información de los recursos de información con base en las características y relaciones de los mismos.
- 6 Construir el diagrama de clases.

Metodología

Marco de Referencia

Modelo Semántico

- 7 Describir el conocimiento explícito de los *recursos de información* recopilados en un modelo semántico.
- 8 Identificar las reglas de inferencia a introducir en el modelo, con base en el diagrama de clases.
- 9 Escribir las reglas de inferencia para enriquecer el modelo semántico con conocimiento implícito, mediante el uso del editor de reglas de inferencia.
- 10 Identificar las preguntas en lenguaje natural a partir de los casos de uso.
- 11 Diseñar las consultas en el *lenguaje estándar de búsqueda* que correspondan a las preguntas en lenguaje natural.

Metodología

Marco de Referencia

- 12 Emplear un proceso que permita hacer explícito el conocimiento implícito.
- 13 Buscar y recuperar información en la memoria corporativa, interrogando el modelo semántico.

Prototipo de interfaz gráfica de usuario

- 14 Diseñar un prototipo para interacción (búsqueda y navegación) amigable y transparente de los usuarios de la memoria con el modelo semántico.
- 15 Proponer funcionalidades básicas del prototipo.
- 16 Indicar cuáles son las interfaces para los usuarios (pantallas).
- 17 Describir las especificaciones de estas interfaces.
- 18 Implementar el prototipo y realizar pruebas del mismo.

Metodología

Evaluar los resultados devueltos

- 19 Evaluar la calidad de los resultados (recursos relevantes recuperados) con y sin inferencia, mediante el uso de métricas que se emplean en la recuperación de la información: exhaustividad y precisión.
- 20 Identificar aquellos recursos (total de recursos relevantes) que responden las preguntas del paso 10 de este listado.
- 21 Consultar al modelo semántico y comparar los recursos relevantes recuperados con los recursos relevantes que se identificaron en el paso 20 de este listado.
- 22 Calcular la exhaustividad y precisión.

Metodología

Evaluar los tiempos de procesamiento

- 23 Evaluar los *tiempos promedios* que toma la herramienta electa de gestión de los modelos semánticos, para consultar los modelos con/sin inferencia.
- 24 Elaborar un script que calcule '*n*' veces el *tiempo de procesamiento* al consultar un modelo semántico (con o sin inferencia). Las consultas se hacen a las preguntas identificadas del paso 10 de este listado.

Hipótesis

*¿Las **tecnologías semánticas** son viables para solucionar la **integración** de los **recursos de información** de una **memoria corporativa**?*

Aportaciones

- 1 Un *marco de referencia* para lograr la integración semántica de recursos de información.
- 2 Un modelo semántico que representa el conocimiento de una memoria corporativa, el cual tiene tres ramas principales (Personas, Recursos Digitales y Conceptos del Redes y Telecomunicaciones).
- 3 Un prototipo (interfaz gráfica de usuario) para la interacción amigable (búsqueda y consulta de información) de los usuarios al modelo semántico.
- 4 Los resultados de nuestra evaluación experimental.
- 5 Un par de scripts para la generación automática y controlada de descripciones (conocimiento explícito) de los *recursos de información*, con el fin de poblar la base de conocimiento.

Referencias I

- [Alfred et al., 2010] Alfred, S., Arpah, A., Lim, L. H. S., and Sarinder, K. K. S. (2010).
Semantic technology: An efficient approach to monogenean information retrieval.
In *Computer and Network Technology (ICCNT), 2010 Second International Conference on*,
pages 591–594.
- [Gandon, 2002] Gandon, Fabien, L. (2002).
Ontology Engineering: a Survey and a Return on Experience.
Technical Report RR-4396, INRIA.