

Desarrollo de una herramienta de representación y visualización de redes sociales con capacidades distribuidas

Autor	: Felipe Aníbal Ricardo Espinoza Castillo
Email	: fespinozacast@gmail.com
Teléfono	: +569-76005938
Profesor Guía	: Claudio Gutierrez
Fecha	: 14 de Septiembre, 2012

Índice

1. Resumen Ejecutivo	2
2. Introducción	3
3. Motivación	3
4. Preliminar Técnico	4
5. Objetivo General	4
6. Objetivos Específicos	4
6.1. Objetivos Adicionales Posibles	5
7. Plan de Trabajo	5
7.1. Metodología	5
7.1.1. Objetivos de Investigación	6
7.2. Carta Gantt	7
8. Bibliografía	7

1. Resumen Ejecutivo

— RELLENAR AQUI —

2. Introducción

— RELLENAR AQUI —

3. Motivación

Existe una red social llamada **LittleSis** que consiste en una base de datos de relaciones de *quien conoce a quien* entre gente política y socialmente poderosa y entre organizaciones en Estados Unidos con el fin de entregar el poder de la información al pueblo.

El origen del nombre de LittleSis se relaciona con el personaje **Big Brother** de la novela de **George Orwell** llamada *Nineteen Eighty-Four*, personaje que consiste en un dictador. Big Brother posteriormente fue un concepto con el cual se describió un ente poderoso, de esta forma al grupo compuesto con las personas poderosas y políticos de un país se les atribuye esta imagen de Big Brother por su poder e influencia en un país, por esta razón, aparece el nombre LittleSis (Little Sister), en oposición a Big Brother, con el fin de entregar poder al pueblo.

La idea detrás de LittleSis posee la capacidad de ser replicada en muchos países con el mismo fin, el de entregar poder al pueblo e informarle sobre los posibles conflictos de interés que las autoridades locales puedan tener al lidiar con el ejercicio de su poder, lo que en el caso particular de Chile, existe una iniciativa llamada **Poderopedia** que busca ser está réplica de LittleSis para Chile.

Sin embargo, tanto LittleSis como Poderopedia, poseen un fin muy particular y en ese sentido, la capacidad de extender la información sobre las personas, no sólo a gente del mundo político, si no más bien a cualquier persona, formando estas redes sociales. Además, ninguna de estas herramientas permite la creación de redes sociales privadas, que cumplan los objetivos que el usuario desee, pero al mismo tiempo permitirle interactuar con los datos de otras redes sociales pertenecientes a otras personas o comunidades.

La idea es entregar esta herramienta a las personas, pues tiene un gran poder social de información aplicable por ejemplo al conflicto estudiantil chileno de estos últimos años o alternatively, este modelo sea aplicable a redes sociales de información de un cierto segmento de los clientes de una empresa, permitiendo tomar decisiones estratégicas con respecto a esa información.

Para lograr todo lo que se comenta anteriormente, es necesario resolver una serie de desafíos, como por ejemplo el de tener una aplicación en un formato que sea fácil de instalar y usar a las personas, que les invite a ingresar estos datos; resolver la unicidad de las entidades de las cuales se agrega información y así asegurada una buena capacidad para unir información entre dos redes sociales y de esta forma manejar más y mejor contenido, la escalabilidad de un sistema como este, que potencialmente pueda tener muchos datos y como se resolverá el tema de la visualización de dichos datos. Todo esto investigando y utilizando tecnologías semánticas para sacar un mayor provecho a los datos y tener las propiedades deseadas a partir de lo que es la **Web Semántica**.

4. Preliminar Técnico

- **Red Social:** es una estructura que tiene por objetivo representar los distintos niveles de interacciones que existen entre las personas. En ellas la información no radica en las personas, sino que en la manera en que estas se relacionan con el resto.
- **Actor:** es una entidad que posee un identificador único y atributos, con los cuales representa a una entidad del mundo real que interactúa con otras entidades en una red social, ej: personas, animales, etc.
- **Relación:** es la representación de algún tipo de interacción entre actores dentro de una red social.
- **Web Semántica:** es una conversión de una web de documentos leíbles el usuario (páginas web) a una web de documentos leíbles por las máquinas, de esta forma ellas pueden automáticamente interpretar el significado de los datos en la web, que hacer con ellos y como representarlos.
- **RDF:** (Resource Description Framework) es una familia de especificaciones de la W3C que forman un método conceptual de descripción o modelado de información que es implementado con recursos web, usando una variedad de formatos de sintaxis.

5. Objetivo General

El objetivo de este trabajo consiste en crear una herramienta por la cual personas que estudian diversos tipos de redes sociales como: sociólogos, periodistas, biólogos, etc; puedan representar, administrar y visualizar redes sociales, contando además con la capacidad de combinar redes sociales con otros usuarios de la herramienta para obtener redes sociales con información más completa.

6. Objetivos Específicos

A partir de lo anterior se enumerarán una serie de objetivos específicos para llevar a cabo el objetivo general de este trabajo:

1. Implementar un modelo de representación de redes sociales en RDF
2. Hacer una interfaz amigable de ingreso de datos: actores y relaciones.
3. Desarrollar un sistema centralizado que administre la asignación de identificadores únicos a los actores que los usuarios agregan a sus redes sociales.
4. Hacer uniones de redes sociales en donde se combine la información y relaciones de actores en común.

5. Visualización

- a) De la estructura general de las redes sociales creadas.
 - b) Específica de elementos de interés en esas redes sociales.
6. Representar cambios en el tiempo de las redes modeladas.
 7. Representar algunas redes con el modelo implementado anteriormente, que varíen en tamaño y en complejidad.

6.1. Objetivos Adicionales Posibles

Además de los objetivos específicos mencionados anteriormente, también se consideran de manera posible los siguientes objetivos adicionales:

1. Entregar una interfaz de consulta para los datos obtenidos.
2. Exportación de redes sociales a formatos usables por otras aplicaciones.
3. Entregar una API para integrar la aplicación con otros servicios.

7. Plan de Trabajo

7.1. Metodología

Para lograr los objetivos definidos es necesario lograr una serie de objetivos intermedios como por ejemplo: definir con mayor detalle los aspectos deseados de plataforma en la cual se desea operar para manejar estas redes sociales, con lo cual se procederá a investigar y evaluar las diversas plataformas y tecnologías existentes que permiten un desarrollo adecuado de la aplicación que se propone realizar. Así mismo, se profundizará en la implementación del estándar elegido para la modelación de redes sociales, desarrollado por el alumno de doctorado del departamento Mauro San Martín.

Luego se procederá a la implementación de un prototipo funcional de la aplicación que permitirá agregar datos llevando a la práctica los conocimientos obtenidos en la fase anterior, además de esto abordar inicialmente la visualización de estos datos agregados de manera inicial, para lo cual se diseñarán algunos casos de prueba con distintos niveles de complejidad y cantidad de datos para ir probando a medida que se va iterando en la aplicación.

El trabajo a continuación consistirá en hacer que el prototipo anterior sea capaz de integrar y trabajar con distintas fuentes de redes sociales creadas por usuarios, manteniendo una limpieza y evitando la duplicidad de los datos, enriqueciendo desde estas distintas fuentes a los actores presentes en más de una de las redes sociales. Junto con esto y afinando cualquier detalle observado con

el primer prototipo se empaquetará la aplicación de manera de hacer el primer prototipo público.

Con la creación de un prototipo público, la idea es contactar organizaciones de carácter social y que puedan hacer uso de esta herramienta de manera de recopilar información de la misma aplicación y estudiando si la aplicación es efectivamente útil para las personas y cualquier otra observación que se pueda hacer de la misma.

Además de lo implementado y experimentado hasta este punto, se agregará la funcionalidad de ir haciendo versiones de una misma red social a lo largo del tiempo, agregando también de su correspondiente visualización para poder analizar que pasa con las redes sociales de interés a lo largo del tiempo. A partir de lo anterior, se analizará y resolverá como esta funcionalidad afectará la unión de redes sociales y para efectos de análisis de redes sociales que estrategia entrega mayor información.

Finalmente, se integrará el conocimiento obtenido en la fase anterior a la aplicación, se resolverán de mejor manera los temas de visualización y se harán pruebas con la escalabilidad de la aplicación con mayores volúmenes de datos, haciendo análisis de los límites de capacidad de almacenamiento y procesamiento de la misma, para posteriormente sacar las conclusiones de la experiencia, desde un aspecto técnico como de negocios e ingenieril al aplicar los conocimientos obtenidos durante la carrera para desarrollar esta aplicación.

7.1.1. Objetivos de Investigación

Lo anterior es posible resumirlo en una serie de objetivos de carácter de investigación y administrativos para este proyecto, adicionales a los objetivos específicos a cumplir:

1. Investigación más detallada sobre el estado del estudio de redes sociales.
2. Definir detalles de la herramienta en términos de evaluar plataformas en las cuales se puede realizar.
3. Investigar plataformas existentes que se adapten a los requerimientos deseados.
4. Acotar el alcance de la herramienta y sus objetivos.
5. Contactar personas u organizaciones para los cuales esto pueda ser útil y entregar la herramienta para que la prueben

7.2. Carta Gantt

A partir de los objetivos específicos del trabajo y los objetivos de investigación, se procederá a mostrar la carta gantt que servirá como pauta de trabajo en el tiempo del trabajo previo a la memoria y el trabajo de memoria como tal, esto considerando que los objetivos se enumeran como E1 o I1 que representa al primer objetivo específico o al primer objetivo de investigación respectivamente.

	Oct	Nov	Mar	Abr	May	Jun	Jul
I1							
I2							
I3							
E1							
I4							
E2							
E3							
E4							
E5a							
I5							
E5b							
E6							
E7							

8. Bibliografía

Referencias

- [1] LittleSis: <http://littlesis.org/>
- [2] Poderopedia: <http://www.poderopedia.org/index.html>
- [3] Social Networks Manager, de Manuel Bahamondes: <http://socialnetworks.b9.cl/>
- [4] Manuel Bahamóndez Honores. *Aplicación para la creación y administración de redes sociales*, Enero 2009.
- [5] Mauro San Martín Ramas. *A Model For Social Networks Data Management*, Agosto 2012.
- [6] Pajek, program for large network analysis: <http://pajek.imfm.si/doku.php?id=pajek>
- [7] Mapgenerator, network visualization tool: <http://www.mapequation.org/mapgenerator/>

- [8] S. Wasserman, K. Faust, *Social Network Analysis: Methods and Applications (Structural Analysis in the Social Sciences)* Cambridge, 1994.
- [9] Página del curso la Web de Datos, Claudio Gutiérrez: <http://users.dcc.uchile.cl/~cgutierr/cursos/LOD/>
- [10] Linked Data Tools: <http://www.linkeddatatools.com/index.php>
- [11] RDF, concepts and abstract syntax, W3C: <http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-concepts-20040210/>