

## TECNOLOGÍA

### Bits, Ciencia y Sociedad



# abr 04 Eficacia de los buscadores multimedia: la rapidez no es todo

Posteado a las 4 de Abril de 2012 - 15:25 |  comentario



Por Benjamin Bustos, Depto. Ciencias de la Computación, FCFM, Universidad de Chile

Cuando se busca información en la Web, uno espera poder encontrar la información que desea en forma rápida. Hay dos temas que se toman relevantes a resolver en este aspecto: la eficiencia (qué tan rápido puedo encontrar la información que busco) y la eficacia (qué tan buena es la respuesta que obtengo). Para resolver el problema de la eficiencia, los buscadores Web recurren a diversas técnicas de indexación y paralelismo que reducen los tiempos de búsqueda a segundos. Sin embargo, no sirve de nada tener un sistema muy eficiente que retoma como resultado datos que no son interesantes o relevantes. Por esto, es importante estudiar el tema de la eficacia de los buscadores y, en particular, me voy a referir a los buscadores en datos multimedia.

La eficacia de un sistema de búsqueda en colecciones multimedia se define como su capacidad para encontrar objetos relevantes a la consulta especificada y, al mismo tiempo, para descartar aquellos objetos que no sean relevantes. Supongamos que la consulta también es un objeto multimedia, por ejemplo tengo una fotografía y se desea encontrar todas aquellas que sean parecidas dentro de una colección o, como en el problema descrito en [mi columna anterior](#), se desea encontrar los videos que sean copias de otros. ¿Cómo se define qué es relevante y qué no lo es? Esta es una pregunta difícil de responder en forma genérica, ya que depende mucho del contexto en el que se realiza la búsqueda, la aplicación en la cual se utilizarán los resultados, etc. En el caso de las copias de videos la respuesta es directa: el video relevante es aquel desde donde se realizó la copia. Sin embargo, para la búsqueda de fotografías similares ya no es tan evidente qué es lo relevante (uno sólo sabe que quiere encontrar fotos que consideraría "similares" al compararlas entre sí).

Para evaluar la eficacia de los sistemas de búsqueda multimedia se utilizan colecciones de referencia. Estas colecciones se componen de un conjunto de objetos multimedia, de un conjunto de consultas y de un conjunto de respuestas a dichas consultas. Es decir, se sabe de antemano qué es lo que el sistema de búsqueda debería retornar para cada consulta definida en la colección. Así, se puede medir qué tan parecida es la respuesta del sistema de búsqueda con el ideal definido en la colección de referencia: mientras más parecido sea, más eficaz es el sistema de búsqueda. Definir estas colecciones de referencia puede ser un trabajo tedioso, ya que idealmente es una persona o un grupo de personas la que define el conjunto de consultas y sus respuestas (lo que implica tener que revisar la colección de datos "manualmente"). También se utilizan los tags asociados a los objetos multimedia para clasificarlos y dividirlos en grupos. **La ventaja de disponer de colecciones de referencia genéricas y disponibles para toda la comunidad es que permite comparar la eficacia de diferentes sistemas o métodos de búsquedas, y así saber cuál retorna los resultados de mejor calidad.**

Algunas colecciones de referencia disponibles para evaluar buscadores de imágenes y video son las siguientes:

- **MIRFLICKR**: esta colección se compone de un millón de fotografías de alta calidad, anotadas y divididas en grupos como "nubes", "árboles", "flores", "casas", "puentes", "autos", etc. En total esta colección consta de 120 Gb de información.
- **CoPhIR** (Content-based Photo Image Retrieval Test-Collection): se compone de descriptores textuales (metadatos, tags) y de descriptores basados en contenido (MPEG-7) para 106 millones de imágenes. Los autores señalan que en un PC normal habría tomado 12 años procesar las imágenes para generar esta colección de referencia. En total consta de 650 Gb de información (sin incluir las imágenes).
- **MUSCLE-VCD-2007**: esta colección es para evaluar sistemas de detección de copias en video. Consta de 101 videos, 60 horas de largo total (10 Gb en datos).
- **TRECVID 2011**: tiene una colección para evaluar detección de copias en videos, consistente en 11 mil archivos de entre 10 minutos y 30 minutos de duración, y un total de 400 horas de video (125 Gb en datos).

Estas colecciones son de uso libre para investigación y son un gran aporte para la comunidad científica. Sin ellas, sería muy complicado comparar en forma justa y precisa distintos algoritmos y métodos de búsqueda. Si bien estas colecciones ya son bastante voluminosas, en el futuro cercano deberían crecer aún más, permitiendo evaluar no sólo la eficacia sino también la escalabilidad de los sistemas de búsqueda multimedia.

Tags:

 PERMALINK |  BLOGS QUE CITAN ESTE POSTEO

comentarios  comentario

COMENTAR



### perfil del autor



El blog Bits, Ciencia y Sociedad de la sección de Tecnología de Terra es un espacio donde académicos del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Chile hablarán de la Tecnología y su impacto político y social en nuestro país.

Aquí escribirán semanalmente José Miguel Piquer, Claudio Gutiérrez, Juan Álvarez, Tomás Barros, Nancy Hirschfeld, Benjamin Bustos y Cecilia Bastarrica.

### posteos

VER: [MÁS RECIENTES](#) [MÁS COMENTADOS](#)

**Eficacia de los buscadores multimedia: la rapidez no es todo**

4 de Abril de 2012 - 15:25

**Hacer es aprender, enseñar es aprender más**

29 de Marzo de 2012 - 15:44

**El conocimiento: la guerra que se nos viene**

21 de Marzo de 2012 - 14:42

**Chile: ¿líder en gobierno electrónico?**

15 de Marzo de 2012 - 13:49

**La SOPA es una estupidez**

31 de Enero de 2012 - 13:31

