

TALLER IX: OPTIMIZACIÓN DE CONSULTAS

Objetivos

- a) Analizar el impacto de índices en las consultas.
- b) Revisar distintos tipos de índices.
- c) Familiarizarse con el comando EXPLAIN del lenguaje SQL:

1. (*Creación de una nueva base*) Utilice el comando *New Database...* para crear una nueva base de nombre **books**. Una vez creada, importe los datos del set, revisando la estructura:

- Users(user_id, location, age)
- Books(ISBN, title, author, year, publisher, image_urls, image_url_m, image_url_l)
- Ratings (user_id, ISBN, rating)

Importante - para la importación.

Debido al gran tamaño de datos, se usará el comando `COPY FROM` para la importación de datos. Modifique el archivo de creación para que dicho comando utilice el directorio donde se encuentran los archivos descargados. Dado que este comando lo ejecuta el proceso de PostgreSQL, es necesario que los archivos se encuentren en un directorio donde dicho proceso tenga permisos. Por ello no es conveniente descargarlos en directorios de usuario, como “*Mis Documentos*” en Windows

Revise el script de creación para ver qué índices tiene cada tabla.

2. (*Uso de comando EXPLAIN*) Escriba dos consultas, la primera que busque los datos de los libros escritos por “*Bruce Norman*”, y la segunda que busque los datos de los libros titulados “*The Perfect Fool*”. Utilice el comando `EXPLAIN SELECT...` para explicar por qué la diferencia de demora si ambas devuelven un único resultado.
3. (*Creación de índice*) Cree un índice sobre el título de los libros y confirme si se está utilizando y si mejoró el tiempo de consulta.
4. (*Índices para búsqueda de patrones*) Devuelva con una consulta los libros cuyo autor se llama “*John*”, tenga el apellido que tenga. Revise si el índice se está aprovechando. Cambie el índice con la opción `varchar_pattern_ops` para que se pueda aprovechar, revisándolo tanto con operadores `LIKE` e `ILIKE`.
5. (*Case Sensitivity*) En caso de no conocer cómo se guardó el nombre del autor “*ROBERT COWLEY*”, obtenga todos sus libros con alguna de las distintas alternativas. Revisar si aprovechan índices. Crear un índice por función upper para poder aprovecharlo.

6. (*Índices de más de un atributo*) Obtenga todos los ratings dados por el usuario con id 118560. Revise si se utilizó algún índice. El mismo, ¿está definido en el SQL de creación? ¿Se utilizó completamente? ¿Hubiera sido lo mismo el orden en el que se define la clave primaria para aprovechar esta consulta?
7. (*Índices en la junta*) Obtenga todos los ratings del libro titulado “*The Perfect Fool*”. Revise cuántos índices se aprovecharon en cada tabla.

ANEXO

Le sugerimos también leer las siguientes entradas de la documentación de *PostgreSQL*, y en particular los ejemplos que las mismas incluyen:

- <https://www.postgresql.org/docs/current/sql-explain.html>
(EXPLAIN)
- <https://www.postgresql.org/docs/current/sql-createindex.html>
(CREATE INDEX)
- <https://www.postgresql.org/docs/current/indexes-opclass.html>
(Operator Classes)

Los datos fueron extraídos y adaptados de:

- <http://www2.informatik.uni-freiburg.de/~ciegler/BX/>