

OLAP Espacial

Trabajo Práctico Especial Nro 1

Integrantes: 2

Fecha Límite de Entrega: 21 de Junio (para poder firmar la cursada)

Prerrequisitos:

Análisis de cómo definir nuevas funciones de agregación (no funciones escalares) en PostgreSQL.

Enunciado:

Los lenguajes para OLAP requieren de la ejecución de funciones de agregación. Las ya existentes: MAX, MIN, COUNT, AVG y SUM se pueden usar sobre tipos de datos tradicionales (numéricos y algunas sobre strings o timestamp). En el caso de OLAP espacial se requieren de poder ejecutar sentencias SQL que permitan agregar datos geométricos.

PostgreSQL maneja este tipo de datos a través del plugin Postgis. Sin embargo, como la mayoría de los motores de BD espaciales sólo ofrecen la función de agregación ST_UNION, se requiere:

- 1) Agregar en el motor Postgres/Postgis la función de agregación **ST_INTERSECTS**, similar a ST_UNION, pero que devuelva a partir de un "geometry set" (no GeometryCollection) la geometría que representa la intersección de todas. Esta función debe poder invocarse desde SQL como cualquier otra función de agregación.
- 2) Agregar en el motor Postgres/Postgis la función de agregación **ST_NEARCENTROID**, similar a la antes explicada pero que devuelva a partir de un "geometry set" (no GeometryCollection) el centroide de la unión de todas las geometrías en dicho conjunto. En el caso de que ese punto no perteneciera a ninguna de las geometrías del conjunto, debe retornar el punto más cercano a él pero que pertenezca a la colección. Esta función debe poder invocarse desde SQL como cualquier otra función de agregación.

Entegables:

- Todo el código fuente y scripts necesarios para poder compilar y generar esas funciones de agregación y ejecutarlas desde SQL para Windows y para Linux (64 bits).
- El código binario y scripts para poder ejecutar en Windows y Linux (64 bits)
- Ejemplos de cómo se usan las funciones de agregación desde SQL para testear que todo funciona correctamente, una vez agregadas ambas al motor. Basta con entregar scripts que se puedan ejecutar desde línea de comandos para generar una tabla con columnas geométricas, insertar datos en ella y ejecutar sentencias SQL que invoque a ambas funciones de agregación.