

SQL을 위한 OpenGIS 명세서의 공간 관계 연산자 정의의 모호성 분석

전성우, 지정희, 류근호
{swjun, jhchi, khryu}@dblab.chungbuk.ac.kr
충북대학교 데이터베이스 연구실

Analyzing the Ambiguities of Relational Operators in OpenGIS Specification for SQL

Sung Woo Jun, Jeong hee Chi, Keun Ho Ryu
{swjun, jhchi, khryu}@dblab.chungbuk.ac.kr
Database Laboratory, Chungbuk National University

요 약

최근 GIS기술 발전 동향은 분산 컴퓨팅 환경의 발전과 더불어 상호 운용성(interoperability)에 대한 관심이 고조되고 있다. OGC(OpenGIS Consortium)의 결성으로 GIS 상호 운용성에 대한 관심이 관련 업계에서 꾸준히 증대되어 왔다. 뿐만 아니라 이미 GIS 사용자들이 개방형 시스템의 장점을 점차 인식하게 되면서 그 수요가 크게 증가하고 있고, 앞으로는 상호 운용성을 지원하지 않는 소프트웨어나 시스템은 경쟁력을 잃게 될 것으로 보인다. 이와 같은 추세에 맞추어 상호 운용성의 기반을 마련하기 위하여 OGC는 여러 가지 표준 명세서를 발표하고 있고, 선진국들뿐만 아니라 국내에서도 상호 운용성을 위한 국가 GIS표준화에 대한 연구가 진행 중에 있다.

본 논문에서는 OGC의 OpenGIS Simple Features Specification For SQL Revision 1.1(이하 SQL 명세서)을 적용한 SQL을 위한 개방형 GIS인터페이스 표준화 연구 과정에서 SQL 명세서의 정의에 기반 한 공간 관계 연산자 구현 시에 의미의 모호성과 문제점을 상세하게 분석하였으며, 의미의 명확화 및 문제점 해결방안을 제시하였다.

SQL 명세서에서는 DE-9IM(차원적으로 확장된 9개의 교집합 모델) 패턴 행렬을 기반으로 Disjoint, Touches, Crosses, Within 그리고 Overlaps라는 5개의 공간 관계 조건이 정의되어 있다. 그러나 정의되어 있는 연산 조건들의 의미가 불명확하고 모호함으로 인해 실제 공간 객체들간의 연산 관계를 구현하는데 많은 어려움이 따르고, 실제 구현에서는 나름대로의 정의를 하게 됨으로써 상호 운용성이 결여 될 수 있다. 따라서 본 연구의 목적은 시스템마다 잘못된 정의는 재정의 하고 모호한 의미는 명확히 함으로써 SQL 명세서에서 제시하는 모델을 이용한 공간 관계 연산자의 구현 시에 구현의 효율성과 시스템의 상호 운용성을 높이는데 기여하고 자한다.

키워드 : 공간 관계 연산자, OpenGIS, 표준화, SQL, DE-9IM