[6] 벡터 GIS 원리 및 활용 (2)

오늘의 강의 들여다보기

- 벡터 GIS 공간분석 기초
  - Single Layer 분석
    - Boundary operations
    - Proximity analysis
  - Multiple Layers 분석
    - Overlay analysis
    - Frequency/Density analysis
  - Network 분석

Single Layer 분석

- Boundary operations
  - CLIP:
  - ERASE:
  - UPDATE:
  - SPLIT:
  - APPEND:
  - DISSOLVE:
  - ELIMINATE:
- Proximity analysis
  - BUFFER:
  - NEAR:
  - POINT DISTANCE:

Boundary operations: CLIP

- CLIP:

Boundary operations: ERASE

- ERASE:

Boundary operations: UPDATE

- UPDATE:

Boundary operations: SPLIT

- SPLIT:

Boundary operations: APPEND

- APPEND:

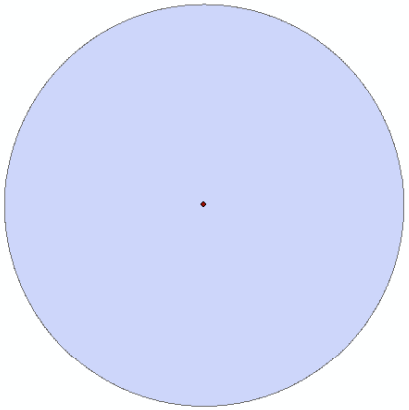
Boundary operations: DISSOLVE

- DISSOLVE:

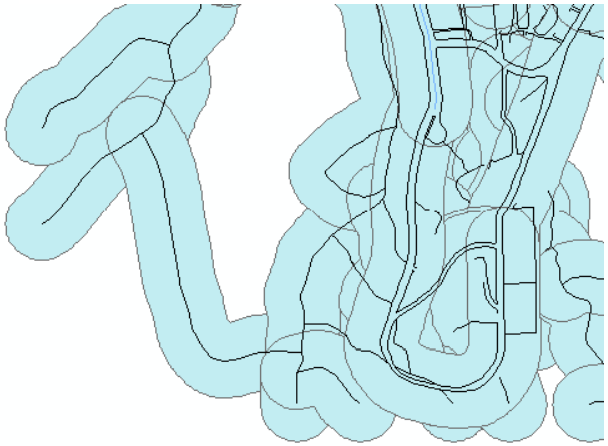
Boundary operations: ELIMINATE

- ELIMINATE:

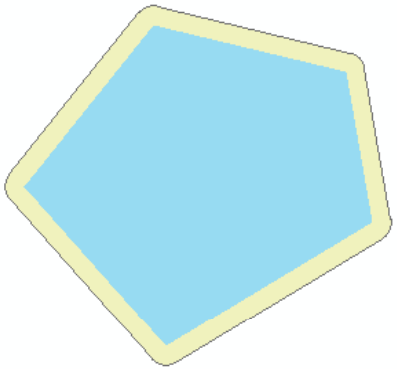
Proximity analysis: BUFFER



포인트 버퍼



라인 버퍼



폴리곤 버퍼

Proximity analysis: NEAR

- NEAR:

Proximity analysis: POINT DISTANCE

- POINT DISTANCE:

Multiple Layers 분석

- Overlay analysis
  - UNION:
  - INTERSECT:
  - IDENTITY:

- Frequeny/Density analysis
  - FREQUENCY:
  - POINT DENSITY:
  - LINE DENSITY:

Overlay analysis: UNION

- UNION:

Overlay analysis: INTERSECT

- INTERSECT:

Overlay analysis: IDENTITY

- IDENTITY:

Density analysis: POINT DENSITY

- POINT DENSITY:

벡터 기반 GIS 분석 (고급)

- Network 분석
  - 실세계에는 사람, 에너지, 물자, 정보 등의 흐름을 가능하게 하는 도로, 케이블, 파이프라인 등의 하부구조(Infrastructure)가 존재. 이러한 하부구조는 GIS 분석과정에서 네트워크(Network)로 모델링 가능
  - GIS 시스템은 위상모델로 표현된 벡터자료의 연결된 선사상인 네트워크 분석을 지원
  - 네트워크형 벡터자료는 특정 사물의 이동성 또는 흐름의 방향성(Flow Direction)을 제공
  - 일반적으로 네트워크는 노드와 링크로 구성
    - 노드에는 도로의 교차점, 퓨즈, 스위치, 하천의 합류점 등이 포함
    - 링크에는 도로, 전송라인(Transmission Line), 파이프, 하천 등이 포함

벡터 기반 GIS 분석 (고급)

- Network 분석
  - 네트워크 분석을 통해
    - 최단경로(Shortest Route) : 주어진 기원지와 목적지를 잇는 최단거리의 경로 분석
    - 최소비용경로(Least Cost Route) : 기원지와 목적지를 연결하는 네트워크상에서 최소의 비용으로 이동하기 위한 경로를 탐색
  - 이외에 차량경로 탐색과 교통량 할당(Traffic Allocation) 문제 등 다양한 분야에서 이용

벡터 기반 GIS 분석 (고급)

- Network 분석 예제
  - 서울 지하철 노선도에서 “A”에서 “B”까지 최단거리 검색