

지구정보학개론 및 실습 기말 시험

강원대학교 지구물리학과 이훈열 교수 2005년 12월 1일 오후 6시~7시 30분

학과		학번		성명		총점	
----	--	----	--	----	--	----	--

<준비 및 주의사항>

1. <http://sar.kangwon.ac.kr/gisfin.zip>을 download 받습니다. 파일 크기가 1.05MB임을 확인합니다. D:\W에 압축을 풉니다. 즉, D:\Wgisfin 디렉토리에 모든 파일이 담겨 있어야 합니다.
2. D:\Wgisfin\Wext32에 있는 모든 파일들을 C:\WESRI\WAV_GIS30\WAV\WEXT32에 복사해 넣습니다.
3. ArcView를 실행시킨 후 File→Extensions에서 3D Analyst, 3Dto2D, Bas1, Cad Reader, Clip Theme, Geoprocessing, Hydrologic Modeling, Spatial Analyst를 체크합니다.
4. View를 하나 띄운 뒤, File→Set Working Directory를 D:\Wgisfin으로 설정합니다. 앞으로 생성되는 모든 파일은 이곳에 저장하고, 이 디렉토리를 압축하여 시험이 끝나면 제출하게 됩니다.
5. File→Save Project As: D:\Wgisfin\W'자신의 학번'.apr로 지정하여 저장합니다. 시험 도중에도 이 프로젝트 파일에 수시로 저장하여 자신의 작업 내용을 잃어버리지 않도록 주의합니다.
6. 한 문제당 하나의 View로서, 문제 수만큼의 View를 만들어야 합니다.
7. 시험이 끝나면 프로젝트를 최종 저장하고, ArcView의 작업 내용을 간직한 채 화면 아래로 시작줄로 내려놓습니다. D:\Wgisfin 디렉토리 전체를 '자신의 한글이름'.zip으로 압축하여 바탕화면에 잘 보이도록 놓아두고, 이 종이 시험지에 학번과 이름을 적어 책상 앞에 놓고 조용히 퇴장합니다. (이 종이 시험지에 성적이 매겨져 나갑니다.)

1. 파이 차트 만들기 (10점)

(New View) seoul_gu.shp을 열어서 Legend Editor를 이용하여 각 구의 인구수(Pop)에 따른 Pie Chart를 만든다. 원의 최소 크기는 5, 최대 크기는 16으로 하고, 원 outline의 색을 원 내부의 색깔과 같게 만들어 시각적으로 하나의 원으로 만든다.

2. 지형분석 (30점)

(New View) 37703047.dxf를 불러와서 (잘 보이도록 확대 필요) 7111과 7114 Layer만을 추출한 후 저장한다. PolylineZ를 Polyline으로 전환시키고, TIN을 만든다. 만들어진 TIN에서 Legend Editor를 이용하여 Point, Line을 Off 시키고, Faces를 edit하여 elevation의 classification 개수를 20으로 지정하고 color ramp를 적절히 선택한다. 3D Analyst의 기능

인 Steepest Path, Line of Sight 기능을 각각 3~4회 사용하여 본다. 또한 3-4개 관측지점을 설정하여 가시권역 분석한다. TIN을 raster DEM으로 변환한 후, 이것을 다시 ASCII raster 형식으로 export하여 cc_raster.asc로 저장한다(File->export source data 이용).

3. 하계망 분석 (30점)

(New View) 위에서 만든 ASCII raster DEM인 cc_raster.asc를 Import하여 다시 래스터 DEM인 cc_dem으로 저장한다. Fill sink한 후 Flow Accumulation과 Flow Direction Grid를 생성시키고, flow accumulation이 250 이상인 벡터 하계망을 STRAHLER 방식으로 만든다. 그리고 watershed를 만든다. 빗물이 흘러가는 모양을 3~5점 찍어 나타내 본다.

4. 대학교 입지 분석 (30점)

<입지요인 1> 토지 이용도가 농업이거나 임야지역인 필지: (New View) Parcels.shp을 열어 속성 데이터 중에서 Lu_code가 “AGR” 또는 “FRT”인 지역만 선택하여 AGRFRT.shp이라는 새로운 커버리지로 저장한다.

<입지요인 2> 대학에 다닐 연령이 집중되어 있고, 가정의 연평균 수입이 2천만원 이상인 지역: Census_blockgroups.shp을 열고, Project→Add Table을 실행하여 bg_dmg.dbf를 불러 들인다. bg_dmg.dbf의 Keyfield와 census_blockgroups.shp의 keyfield를 연속적으로 활성화 시키고 join한다. 이렇게 join된 속성 데이터 중에서 [Age15_19]가 100명 이상, [Inc_medn]이 20000 이상인 지역을 선택하여 Targets.shp라는 새로운 커버리지로 저장한다. 입지 요인 1과 입지요인 2의 공통 부분을 추출하기 위하여 GeoProcessing Wizard를 실행시키고, AGRFRT.shp 중에서 Targets.shp과 Intersect 되는 지역을 추출하여 targetparcel.shp이라는 새로운 커버리지로 저장한다.

<입지요인 3> 도로에서 근접성이 좋은 지역: road.shp를 열어서 모든 도로에서 200미터 이내 거리를 버퍼링하여 roadbuff.shp으로 저장한다. 위의 targetparcel.shp 중에서 roadbuff.shp와 intersect 하는 부분을 추출하여 semi_final.shp으로 저장한다.

<입지요인 4> 위험시설에서 충분히 떨어진 지역: danger.shp을 열어서 모든 위험시설물을 선택하고, 300미터 버퍼를 만들어 dan_buff.shp로 저장한다. semi_final.shp에서 위험시설 버퍼 밖의 지역만을 선택하고 Final.shp으로 저장한다. 이 결과물을 layout으로 제작한다. 이 때 대학교 이름은 자신의 이름을 따서 만든다.

위의 <준비 및 주의사항> 7번에 따라 잘 마무리 하십시오. 한 학기 동안 수고 많이 하셨습니다.