

문 1. 공간정보를 속성정보와 도형정보로 구분할 때, 도형정보에 해당하는 지적정보는?(20년지방직9급)

- ① 토지의 소재
- ② 지목
- ③ 축척 1 : 1,200 지적도
- ④ 대지권비율

해설)

위치 정보	절대위치정보 (absolute positional information)	실제공간에서의 위치(예 : 경도, 위도, 좌표, 표고)정보를 말하며 지상,지하,해양,공중 등의 지구공간 또는 우주공간에서의 위치기준이 된다
	상대위치정보 (relative positional information)	모형공간(model space)에서의 위치(임의의 기준으로부터 결정되는 위치-예 : 설계도)정보를 말하는 것으로서 상대적 위치 또는 위상관계를 부여하는 기준이 된다
특성 정보	도형정보 (graphic information)	도형정보(圖形情報, graphic formation)는 지도에 표현되는 수치적 설명으 로 지도의 특정한 지도요소를 의미한다. GIS에서는 이러한 도형정보를 컴퓨 터의 모니터나 종이 등에 나타내는 도면으로 표현하기 위해 사용한다. 도형 정보는 점, 선, 면 등의 형태나 영상소, 격자셀 등의 격자형, 그리고 기호 또는 주석과 같은 형태로 입력되고 표현된다.
	영상정보 (image information)	센서(scanner, Lidar, laser, 항공사진기등)에의해 취득된 사진등으로 인공 위성에서 직접 얻어진 수치영상이나 항공기를 통하여 얻어진 항공사진상의 정보를 수치화 하여 컴퓨터에 입력한 정보를 말한다
	속성정보 (attribute information)	지도상의 특성이나 질,지형,지물의 관계 등을 나타내는 정보로서 문자와 숫 자가 조합된 구조로 행렬의 형태로 저장 된다

문 2. 「부동산종합공부시스템 운영 및 관리규정」상 토지대장에 기록하는 필지별 고유번호에서 지번코드  
의 구성으로 옳은 것은?(20년지방직9급)

- ① 본번 4자리, 부번 4자리
- ② 본번 2자리, 부번 4자리
- ③ 본번 4자리, 부번 2자리
- ④ 본번 3자리, 부번 3자리

해설)

부동산종합공부시스템 운영 및 관리 규정 제19조(코드의 구성) ① [규칙 제68조제5항](#)에 따른 고유번호  
는 행정구역코드 10자리(시·도 2, 시·군·구 3, 읍·면·동 3, 리 2), 대장구분 1자리, 본번 4자리, 부번 4  
자리를 합한 19자리로 구성한다

## 행정구역코드(법정동) 부여 기준표

구 분	기본구성	신규부여
시·도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 특별시 : 11</li> <li>○ 광역시 : 21부터 1단위</li> <li>○ 도 : 41부터 1단위</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 광역시 및 도에 대한 신규 부여시에는 마지막 값에 1이 증가된 값을 부여</li> </ul>
시·군·구	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구(특별시 및 광역시) 110부터 30단위로 부여</li> <li>○ 구(일반시) : 해당 시의 코드값에서 1·3·5 단위로 부여 (140이 시의 코드값인 경우 서열순으로 141, 143, 145...부여)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 구(특별시 및 광역시) : (※) 참고</li> <li>○ 구(일반시) : 서열에 의거 2·4·6의 코드값부여</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시 : 110부터 20단위로 부여</li> <li>○ 군 : 710부터 10단위로 부여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시/군 : 서열은 행정의 건제순에 따라 부여                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 해당 위치가 마지막인 경우에는 마지막값에 기본구성의 방법 적용</li> <li>2. 해당 위치가 중간인 경우에는 앞·뒤 코드 평균값이 어떤 값이던 계산 (소숫점 이하는 절삭)되어 나온대로 사용</li> </ol> </li> </ul>
읍·면·동	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동 : 101부터 1단위로 부여</li> <li>○ 읍 : 250부터 3단위로 부여</li> <li>○ 면 : 310부터 10단위로 부여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동 : 마지막 값에 1이 증가된 값을 부여</li> <li>○ 읍/면 : 서열은 행정의 건제순에 따라 부여                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 해당 위치가 마지막인 경우에는 마지막값에 기본구성의 방법 적용</li> <li>2. 해당 위치가 중간인 경우에는 앞·뒤 코드 평균값이 어떤 값이던 계산 (소숫점 이하는 절삭)되어 나온대로 사용</li> </ol> </li> </ul>
리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 리 : 21부터 1단위로 부여</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 리 : 마지막값에 1이 증가된 값 부여</li> </ul>

문 3. 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」상 필지의 지번과 면적을 모두 등록하는 지적공부를 바르게 연결한 것은?(20년지방직9급)

- ① 토지대장 - 지적도
- ② 지적도 - 임야도
- ③ 토지대장 - 임야대장
- ④ 임야대장 - 임야도

해설)

구분	소재	지번	지목 = 축적	면적	경계	좌표	소유자	도면번호	고유번호	소유권 (지분)	대지권 (비율)	기타 등록사항
대장	토지, 임야 대장	●	●	장	장		장	장	장			토지 이동 사유 개별공시지가 기준수확량등급
	공유지 연명부	●	●				공		공	공		
	대지권 등록부	●	●				대		대	대	대	건물의 명칭 전유건물표시
경계점좌표 등록부	●	●				경		경	경			부호, 부호도
도면	지적·임야도	●	●	도		도		도				색인도 지적기준점 위치 도곽선과 수치 건축물의 위치 좌표에 의한 계산거리
<p>▶ <b>참고</b> ①(소)지는 공통이고, ④(목)장(도) = ⑤(죽)장도, ⑥(면)장, ⑦(경)도는, ⑧(좌)경이요  ③(소)경(도), ⑨(도)공(대)의 ⑩(고)도가 없고,  ①(소)대장, ②(지)분은 공,대에만 있다.</p>												

문 4. 「부동산종합공부시스템 운영 및 관리규정」상 국토교통부장관이 지적공부 및 부동산종합공부 정보를 전국 단위로 통합하여 관리·운영하는 시스템은?(20년지방직9급)

- ① 공간정보오픈플랫폼
- ② 국토정보시스템
- ③ 부동산종합공부시스템
- ④ 국가공간정보유통시스템

해설)

**부동산종합공부시스템 운영 및 관리 규정 제2조(정의)** 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "정보관리체계"란 지적공부 및 부동산종합공부의 관리업무를 전자적으로 처리할 수 있도록 설치된 정보시스템으로서, 국토교통부가 운영하는 "국토정보시스템"과 지방자치단체가 운영하는 "**부동산종합공부시스템**"으로 구성된다.
2. "국토정보시스템"이란 국토교통부장관이 지적공부 및 부동산종합공부 정보를 전국 단위로 통합하여 관리·운영하는 시스템을 말한다.
3. "**부동산종합공부시스템**"이란 지방자치단체가 지적공부 및 부동산종합공부 정보를 전자적으로 관리·운영하는 시스템을 말한다.
4. "운영기관"이란 **부동산종합공부시스템**이 설치되어 이를 운영하고 유지관리의 책임을 지는 지방자치단체를 말하며, 영문표기는 "Korea Real estate Administration intelligence System"로 "KRAS"로 약칭한다.
5. "사용자"란 **부동산종합공부시스템**을 이용하여 업무를 처리하는 업무담당자로서 **부동산종합공부시스템**에 사용자로 등록된 자를 말한다.

6. "운영지침서"란 국토교통부장관이 **부동산중합공부시스템**을 통한 업무처리의 절차 및 방법에 대하여 체계적으로 정한 지침으로서 ‘운영자 전산처리지침서’와 ‘사용자 업무처리지침서’를 말한다.

문 5. 공간정보 표준화를 위하여 구성된 국제기구/기술위원회와 국제 민관조직을 바르게 연결한 것은?  
(20년지방직9급)

	<u>국제기구/기술위원회</u>	<u>국제 민관조직</u>
①	ISO/TC 211	FGDC
②	<b>ISO/TC 211</b>	<b>OGC</b>
③	ISO/TC 21	FGDC
④	ISO/TC 21	OGC

해설)

### ISO/TC 211

국제표준기구(International Organization for Standard)는 1994년에 GIS 표준기술위원회(Technical Committee 211)를 구성하여 표준작업을 진행하고 있다.

공식명칭은 Geographic Information/Geomatics으로서 TC 211 위원회(이하 ISO/TC 211)는 수치화된 지리정보분야의 표준화를 위한 기술위원회이며 지구의 지리적 위치와 직·간접적으로 관계가 있는 객체나 현상에 대한 정보 표준 규격을 수립함에 그 목적을 두고 있다

### ISO/TC 211

지리정보시스템 및 관련 기술의 표준을 검토하는 **국제표준화기구(ISO)**의 기술 위원회. 업무구조 및 참조모델을 담당하는 작업반 WG1, 지리공간 데이터 모델과 운영자를 담당하는 WG2, 지리공간 데이터를 담당하는 WG3, 지리공간 서비스를 담당하는 WG4 및 프로파일 및 기능에 관한 제반 표준을 담당하는 WG5로 구성되어 있다.

1) 5개의 작업그룹(Working Group)으로 구성

Framework and reference model(WG1)	업무구조 및 참조모델을 담당
Geospatial data models and operators(WG2)	지리공간데이터 모델과 운영자 담당
Geospatial data administration(WG3)	지리공간데이터를 담당
Geospatial services(WG4)	지리공간서비스를 담당
Profiles and functional standards(WG5)	프로파일 및 기능에 관한 제반 표준 담당

### OpenGIS Consortium)

세계 각국의 산업계, 정부 및 학계가 주축이 되어 1994년 8월 지리정보를 상호 운용이 가능하게 하기 위해 기술적, 상업적 접근을 촉진하기 위해 조직된 비영리 단체이다.

1994년 8월 설립되었으며, GIS 관련 기관과 업체를 중심으로 하는 비영리 단체이다.

- ① Principal(영리기관)
- ② Associate(비영리기관)
- ③ Strategic(전략기관)
- ④ Technical(기술기관)
- ⑤ University(대학기관) 회원으로 구분된다. 대부분의 GIS 관련 소프트웨어, 하드웨어 업체와 다수의 대학이 참여하고 있다.

예) ORACLE, SUN, ESRI, Microsoft, USGS, NIMA 등

## 1. 실무조직구성

기술위원회(Technical Committee)에

- ① Core Task Force(주업무)
  - ② Domain Task Force(도메인업무)
  - ③ Revision Task Force(개정업무)등 3개의 테스크 포스(Task Force)가 있다.
- 이곳에서 Open GIS 추상명세와 구현명세의 RFP 개발 및 검토 그리고 최종 명세서 개발 작업을 담당하고 있다.

문 6. 데이터의 속성정보 정확도, 논리적 일관성, 완결성, 위치정보 정확도, 계통(lineage)정보 등을 나타내는 메타데이터 요소로 옳은 것은?(20년지방직9급)

- ① 식별정보
- ② 데이터의 구성정보
- ③ 데이터의 품질정보
- ④ 메타데이터 참조정보

해설)

#### 메타데이터

수록된 데이터의 내용, 품질, 조건 및 특징 등을 저장한 데이터로서 데이터에 관한 데이터, 즉 데이터의 이력서라 할 수 있다. 메타데이터는 작성한 실무자가 바뀌더라도 변함없는 데이터의 기본체계를 유지하게 함으로써 시간이 지나도 일관성 있는 데이터를 사용자에게 제공가능하도록 하며, 데이터를 목록화하기 때문에 사용상의 편리성을 도모한다. 따라서 메타데이터는 정보의 공유를 극대화하며 데이터의 원활한 교환을 지원하기 위한 프레임을 제공한다.

#### 1. 기본요소

- ㉠ 개요 및 자료소개(Identification) : 수록된 데이터의 명칭, 개발자, 데이터의 지리적 영역 및 내용, 다른 이용자의 이용가능성, 가능한 데이터의 획득방법 등을 위한 규칙이 포함된다.
- ㉡ 자료 품질(Quality) : 자료가 가진 위치 및 속성의 정확도, 완전성, 일관성, 정보의 출처, 자료의 생성 방법 등을 나타낸다.
- ㉢ 자료의 구성(Organization) : 자료의 코드화(Encoding)에 이용된 데이터 모형(벡터나 격자 모형 등), 공간상의 위치 표시방법(위도나 경도를 이용하는 직접적인 방법이나 거리의 주소나 우편번호 등을 이용하는 간접적인 방법 등)에 관한 정보가 서술된다.
- ㉣ 공간참조를 위한 정보(Spatial Reference) : 사용된 지도 투영법, 변수 좌표계에 관련된 제반 정보를 포함한다.
- ㉤ 형상 및 속성 정보(Entity & Attribute Information) : 수록된 공간 객체와 관련된 지리정보와 수록 방식에 관하여 설명한다.
- ㉥ 정보 획득 방법 : 정보의 획득과 관련된 기관, 획득 형태, 정보의 가격에 대한 사항을 설명한다.
- ㉦ 참조정보(Metadata Reference) : 메타데이터의 작성자 및 일시 등을 포함한다.

문 7. 공간데이터를 저장하는 스파게티(Spaghetti)모형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(20년지방직9급)

- ① 인접 다각형을 나타내는 경계가 중복하여 저장된다.
- ② 벡터 형태의 데이터구조이다.
- ③ 데이터구조가 매우 간단하고 이해하기 쉽다.
- ④ 위상관계에 대한 정보가 존재한다.

해설)

## 위상구조

위상이란 도형 간의 공간상의 상관관계를 의미하는데 위상은 특정변화에 의해 불변으로 남는 기하학적 속성을 다루는 수학의 한 분야로 위상모델의 전제조건으로는 모든 선의 연결성과 폐합성이 필요하다.

### 1) 위상구조의 특징

① 토지정보시스템에서 매우 유용한 데이터구조로서 점, 선, 면으로 객체 간의 공간관계를 파악할 수 있다.

① 벡터데이터의 기본적인 구조로 점으로 표현되며 객체들은 점들을 직선으로 연결하여 표현할 수 있다.

③ 토폴로지는 폴리곤 토폴로지, 아크 토폴로지, 노드 토폴로지로 구분된다.

- Arc : 일련의 점으로 구성된 선형의 도형을 말하며 시작점과 끝점이 노드로 되어 있다.

- Node : 둘 이상의 선이 교차하여 만드는 점이나 아크의 시작이나 끝이 되는 특정한 의미를 가진 점을 말한다.

- Topology : 인접한 도형들 간의 공간적 위치관계를 수학적으로 표현한 것을 말한다.

④ 점, 선, 폴리곤으로 나타낸 객체들이 위상구조를 갖게 되면 주변객체들 간의 공간상에서의 관계를 인식할 수 있다.

⑤ 폴리곤 구조는 **형상과 인접성, 계급성**의 세 가지 특성을 지닌다.

⑥ 관계형 데이터베이스를 이용하여 다량의 속성자료를 공간객체와 연결할 수 있으며 용이한 자료의 검색 또한 가능하다.

⑦ 공간객체의 인접성과 연결성에 관한 정보는 많은 분야에서 위상정보를 바탕으로 분석이 이루어진다.

### 2) 스파게티 자료구조

① 객체들 간에 정보를 갖지 못하고 국수가락처럼 좌표들이 길게 연결되어 있어 스파게티 자료구조라고 한다.

② 객체가 좌표에 의한 그래픽 형태(점, 선, 면적)로 저장되며 위상관계를 정의하지 않는다.

③ 경계선을 다각형으로 구축할 경우에는 각각구분되어 입력되므로 중복되어 기록된다.

④ 스파게티 자료구조는 하나의 점(X, Y좌표)을 기본으로 하고 있어 구조가 간단하다.

⑤ 자료구조가 단순하여 파일의 용량이 작은 장점이 있다.

⑥ 객체들 간의 공간관계가 설정되지 않아 공간분석에 비효율적이다.

⑦ 상호 연관성에 관한 정보가 없어 인접한 객체들의 특징과 관련성, 연결성을 파악하기가 힘들다.

문 8. 데이터베이스관리시스템(DBMS)의 필수 기능으로 옳지 않은 것은?(20년지방직9급)

① 정의기능

② **분석기능**

③ 제어기능

④ 조작기능

해설)

데이터베이스 관리 시스템의 필수 기능

정의(definition)기능

여러 응용 프로그램 (application program) 과 데이터베이스

	가 요구하는 여러 가지 다양한 형태의 자료를 지원가능하게 하기 위해 데이터 베이스 구조 및 특성을 정의하는 기능이다
조작(manipulation)기능	사용자들의 요청을 받아 데이터 베이스에서 사용자들이 원하는 자료에 접근 (access)할 수 있는 기능이다.
제어(control)기능	데이터 베이스에 저장 되어 있는 정보가 유용하게 할 수 있게 항상 데이터 베이스에 저장되어 있는 정보들이 중복되지 않고 정확하게 유지 가능하도록 제어하는 기능이다.

문 9. 도로건설을 위하여 토지를 수용 및 보상하는 과정에서 도로를 기준으로 50m 이내의 필지에 대한 여러 속성데이터를 분석하고자 한다. 이 경우에 활용할 수 있는 GIS공간분석 기법으로 옳은 것은?(20년지방직9급)

- ① 버퍼링 - 중첩 분석
- ② 공간내삽법 - 가시권역 분석
- ③ 시계열 분석 - 크리깅
- ④ 분산 분석 - 네트워크 분석

해설)

공간 분석 기법

1) 중첩 분석

2개 이상의 레이어를 합성하여 점, 선, 면의 도형, 위상 및 속성 데이터를 재구축한다.

점과 면, 선과 면, 면과 면의 세가지 경우의 중첩이 가능하다.

2) Buffer Analysis

① 버퍼분석은 공간적 근접성을 정의할 때 이용되는 것으로서 점, 선, 면 또는 면주변에 지정된 범위의 면 사상으로 구성

② 버퍼분석을 위해서는 먼저 버퍼존의 정의가 필요

③ 버퍼존은 입력사상과 버퍼를 위한 거리를 지정한 이후 생성

④ 일반적으로 거리는 단순한 직선거리인 Euclidian Distance(유클리드 거리)이용

⑤ 즉, 입력된 자료의 점으로부터 직선거리를 계산하여 이를 버퍼 존으로 표현하는데, 다음과 같은 유클리디언 거리 계산공식에 의해 버퍼 존 형성

$$\bullet \text{ 두 점 사이의 거리} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

⑥ 버퍼 존은 입력사상별로 원형, 선형, 면형 등 다양한 형태로 표현 가능

• 점사상 주변에 버퍼 존을 형성하는 경우 점사상의 중심에서부터 동일한 거리에 있는 지역을 버퍼 존으로 설정

• 면사상 주변에 버퍼 존을 형성하는 경우 면사상의 중심이 아니라 면사상의 경계에서부터 지정된 거리에 있는 지점을 면형으로 연결하여 버퍼 존으로 설정

문 10. 「지적원도 데이터베이스 구축작업 기준」상 지적원도 전산파일의 저장을 SHP 형식으로 할 수 없는 것은?(20년지방직9급)

- ① 연속지적원도 전산파일
- ② 지적측량기준점 전산파일

③ 행정경계 전산파일

④ 지적원도 수치파일

해설)

지적원도데이터베이스구축 작업기준 제5조(전산파일의 형식) ① 지적원도 전산파일은 각 공정별로 파일명칭을 부여하여 저장하여야 하며, 저장형식은 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 지적원도 이미지파일 : TIFF 또는 JPG
2. 지적원도 수치파일 : DWG, DXF
3. 지적원도 보정파일 : DWG, DXF
4. 연속지적원도 전산파일 : DWG, DXF, SHP
5. 일람도 전산파일 : DWG, DXF, SHP
6. 행정경계 전산파일 : DWG, DXF, SHP
7. 지적측량기준점 전산파일 : DWG, DXF, SHP

문 11. 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행규칙」상 지적전산도면(지적도 및 임야도)에 표기하는 지목부호가 옳은 것만을 모두 고르면?(20년지방직9급)

ㄱ. 주차장 - 주	ㄴ. 도로 - 도
ㄷ. 유원지 - 유	ㄹ. 하천 - 천
ㅁ. 학교용지 - 학	ㅂ. 공장용지 - 공

① ㄱ, ㄴ, ㅁ

② ㄱ, ㄷ, ㅂ

③ ㄴ, ㄹ, ㅁ

④ ㄷ, ㄹ, ㅂ

해설)

토지조사사업 당시 지목 (18개)	<b>과세지</b> : 전, 답, 대(垓), 지소(池沼), 임야(林野), 잡종지(雜種地)(6개) <b>비과세지</b> : 도로, 하천, 구거, 제방, 성첩, 철도선로, 수도선로(7개) <b>면세지</b> : 사사지, 분묘지, 공원지, 철도용지, 수도용지(5개)							
1918년 지세령개정 (19개)	<b>지소</b> 池沼 :지소(池沼).유지 로 세분							
1950년 구 지적법 (21개)	<b>잡종지</b> 雜種地:잡종지.염전.관천 으로 세분							
1975년지적법2차개정 (24개)	<b>통합</b>	철도용지+철도선로=철도용지 수도용지+수도선로=수도용지 유지+지소 = 유지						
	<b>신설</b>	<b>과수원.목장용지.공장용지.학교용지.유원지.운동장 (6개)</b>						
	<b>명칭 변경</b>	사사지⇒ 종교용지 성첩 ⇒ 사적지 분묘지 ⇒ 묘지 운동자 ⇒ 체육용지						
2001년지적법10차개정 (28개)	주차장.주유소용지.창고용지.양어장 (4개신설)							
현행(28개)	지 목	부 호	지 목	부 호	지 목	부호	지목	부호
	전	전	대	대	철도용지	철	공원	공
	답	답	공장용지	장	제방	제	체육용지	체



	과수원	과	학교용지	학	하천	천	유원지	원
	목장용지	목	주차장	차	구거	구	종교용지	종
	임야	임	주유소용지	주	유지	유	사적지	사
	광천지	광	창고용지	창	양어장	양	묘지	묘
	염전	염	도로	도	수도용지	수	잡종지	잡

문 12. 스캐닝으로 취득되는 공간데이터의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?(20년지방직9급)

- ① 데이터구조는 벡터 형식이다.  
 ② 드론영상과 데이터구조가 같다.  
 ③ 객체 간의 공간관계에 대한 정보를 포함한다.  
 ④ 동일한 크기의 도면을 다

해설)

구분	Digitizer(수동방식)	Scanner(자동방식)
정의	전기적으로 민감한 테이블을 사용하여 종이로 제작된 지도자료를 컴퓨터에 의하여 사용할 수 있는 수치자료로 변환하는 데 사용되는 장비로서 도형자료(도표,그림,설계도면)를 수치화하거나 수치화하고 난 후 즉시 자료를 검토할 때와 이미 수치화된 자료를 도형적으로 기록 하는 데 쓰이는 장비를 말한다.	위성이나 항공기에서 자료를 직접 기록하거나 지도 및 영상을 수치로 변환시키는 장치로서 사진 등과 같이 종이에 나타나 있는 정보를 그래픽 형태로 읽어들이 컴퓨터에 전달하는 입력 장치를 말한다.
특징	①도면이 훼손,마멸 등으로 스캐닝 작업으로 경계의 식별이 곤란할 경우와 도면의 상태가 양호하더라도 도곽내에 필지수가 적어 스캐닝 작업이 비효율적인 도면은 디지털라이징 방법으로 작업을 할 수 있다. ②디지털라이징 작업을 할 경우에는 데이터 취득이 완료될 때까지 도면을 움직이거나 제거하여서는 아니 된다.	①밀착스캔이 가능한 최선의 스캐너 선정하여야 한다 ②스캐닝 방법에 의하여 작업할 도면은 보존상태가 양호한 도면을 대상으로 하여야 한다. ③스캐닝 작업을 할 경우에는 스캐너를 충분히 예열하여야 한다. ④벡터라이징 작업을 할 경우에는 경계점간 연결되는 선은 굵기가 0.1mm가 되도록 환경을 설정하여야 한다. ⑤벡터라이징은 반드시 수동으로 하여야 하며 경계점을 명확히 구분할 수 있도록 확대한 후 작업을 실시하여야 한다.
장점	•수동식이므로 정확도가 높음 •필요한 정보를 선택 추출 가능 •내용이 다소 불분명한 도면이라도 입력이 가능	•작업시간의 단축 •자동화된 작업과정 •자동화로 인한 인건비 절감
단점	•작업 시간이 많이 소요됨 •인건비 증가로 인한 비용 증대	•저가의 장비사용 시 에러 발생 •벡터구조로의 변환 필수 •변환 소프트웨어 필요

문 13. 필지경계를 벡터데이터로 구축하고자 할 때, 도형요소가 될 수 없는 것은?(20년지방직9급)

- ① 선(line)  
 ② 점(point)  
 ③ 면(polygon)  
 ④ 격자(grid)

해설)

벡터구조의 기본요소

1.점 (Point)

점은 차원이 존재하지 않으며 대상물의 지점 및 장소를 나타내고 기호를 이용하여 공간형상을 표현한다.

## 2. 선(Line)

선(Line)은 가장 간단한 형태로 1차원 대상물은 두 점을 연결한 직선이다. 대축척(면사상), 소축척(선사상)으로 지적도, 임야도의 경계선을 나타내는 데 효과적이다. Arc, String, Chain이라는 다양한 용어로도 사용된다.

## 3. 면(area)

면은 경계선 내의 영역을 정의하고 면적을 가지며, 호수, 삼림을 나타내고 지적도의 필지, 행정구역이 대표적이다.

문 14. 「제6차 국가공간정보정책 기본계획」의 시간적 범위와 주요내용은?(20년지방직9급)

### 시간적 범위

### 주요내용

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| ① 2016 ~ 2020년 | 지형도 수치화              |
| ② 2017 ~ 2021년 | 디지털 공통주제도 제작         |
| ③ 2018 ~ 2022년 | 스마트코리아 실현            |
| ④ 2019 ~ 2023년 | 국가공간계획지원체계(KOPSS) 개발 |

해설)

## 제6차 국가공간정보구정책 기본계획(안)

### 1. 수립배경

1) 공간정보정책의 발전방향을 제시하고, 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위해 5년 단위의 국가공간정보정책 기본계획 수립

◆ 법적 근거 : 국가공간정보기본법 제6조 및 동법 시행령 제12조

◆ 기본계획 주요 내용

- 정책의 기본 방향
- 기본공간정보의 취득 및 관리
- 국가공간정보체계에 관한 연구·개발
- 공간정보 관련 전문인력의 양성
- 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
- 투자 및 재원조달 계획
- 표준의 연구·보급 및 기술기준의 관리
- 공간정보산업의 육성에 관한 사항

◆ 시간적 범위 : 2018~2022년

## 비전

공간정보 융복합 르네상스로  
살기 좋고 풍요로운 스마트코리아 실현



### 목표

[데이터 활용] 국민 누구나 편리하게 사용가능한 공간정보 생산과 개방  
[신산업 육성] 개방형 공간정보 융합 생태계 조성으로 양질의 일자리 창출  
[국가경영 혁신] 공간정보가 융합된 정책결정으로 스마트한 국가경영 실현

### 추진전략

### 중점 추진과제

[기반전략]  
가치를 창출하는  
공간정보 생산

- ① 공간정보 생산체계 혁신
- ② 고품질 공간정보 생산기반 마련
- ③ 지적정보의 정확성 및 신뢰성 제고

[융합전략]  
혁신을 공유하는  
공간정보 플랫폼  
활성화

- ① 수요자 중심의 공간정보 전면 개방
- ② 양방향 소통하는 공간정보 공유 및 관리 효율화 추진
- ③ 공간정보의 적극적 활용을 통한 공공부문 정책 혁신 견인

[성장전략]  
일자리 중심  
공간정보산업 육성

- ① 인적자원 개발 및 일자리 매칭기능 강화
- ② 창업지원 및 대·중소기업 상생을 통한 공간정보산업 육성
- ③ 4차 산업혁명 시대의 혁신성장 지원 및 기반기술 개발
- ④ 공간정보 기업의 글로벌 경쟁력 강화 및 해외진출 지원

[협력전략]  
참여하여 상생하는  
정책환경 조성

- ① 공간정보 혁신성장을 위한 제도기반 정비
- ② 협력적 공간정보 거버넌스 체계 구축

- ① 좌표독취는 자동방식으로 취득해야 한다.
- ② 경계점 간 연결되는 선은 굵기가 0.1mm 이하가 되도록 해야 한다.
- ③ 저장된 이미지파일을 대상으로 좌표독취기 또는 좌표독취 응용프로그램을 활용하여 도곽선, 필지경계선 등의 사항을 레이어별로 입력해야 한다.
- ④ 도곽선은 4개의 도곽점을 연결한 선형으로 입력해야 한다.

해설)

지적원도데이터베이스구축 작업기준 제11조(좌표독취) ① 지적원도의 좌표독취는 제10조제6항에 따라 저장된 이미지파일을 대상으로 좌표독취기 또는 좌표독취 응용프로그램을 활용하여 다음 각 호의 사항을 레이어별로 입력하여야 한다.

1. 도곽선
2. 필지경계선
3. 행정구역선
4. 지적측량기준점
5. 기타 선형 등
- ② 제1항에 따라 입력되는 좌표는 해당 도면 좌하단점의 도곽선수치를 기준으로 가산한다.
- ③ 경계점간 연결되는 선은 굵기가 0.1mm 이하가 되도록 하여야 한다.
- ④ 좌표독취는 반드시 수동방식의 취득방법으로 하여야 하며, 경계점을 명확히 구분할 수 있도록 확대한 후 작업을 실시하여야 한다.
- ⑤ 좌표독취는 밀리미터(mm)단위로 하되, 소수점 이하 2자리 이상 취득하여 미터(m)단위로 소수점 이하 3자리까지 결정하여야 한다.
- ⑥ 필지의 경계는 중복되지 않아야 하며 경계가 만나는 지점의 좌표는 동일하여야 하고, 경계에 이어지는 다른 필지의 경계는 그 경계를 벗어나서는 아니된다.
- ⑦ 도곽선은 좌하단, 좌상단, 우상단, 우하단 방향으로 4점의 도곽점을 연결한 선형으로 입력하여야 한다.
- ⑧ 행정구역선은 지적원도에 표시된 유형별 선형(도계, 부·군계 등)으로 입력하며, 지적원도에 행정구역선이 없는 경우 위성영상 등을 활용하여 입력하여야 한다.
- ⑨ 지적원도에 표시된 지형·지물은 기타로 입력하거나 레이어를 추가하여 입력하여야 한다.
- ⑩ 각 필지경계선의 편집은 다음 각 호의 기준에 따라 작업하여야 한다.
  1. 이미지데이터와 최종 벡터데이터를 화면에서 비교하여 도상 0.1mm범위 내에서 생성하여야 한다.
  2. 필지경계선 중 직선경계는 각 굴곡점에 하나씩의 점(Vertex) 데이터만 있어야 한다.
  3. 필지 단위의 필지경계선은 반드시 폐합되어야 한다.
  4. 다른 필지경계선으로 분기되는 지점이 있는 경우에는 반드시 점(Vertex) 데이터로 시작하여야 한다.
  5. 연속되는 모든 선형데이터는 연결되어야 한다.
  6. 지적원도의 오기 또는 누락으로 지적도의 표현이 불합리한 경우에는 별지 제2호서식의 지적원도 처리방안 기록부에 기재하고, 그 내용을 발주기관에 보고하여 협의를 거쳐 작업하여야 한다

문 16. 「부동산종합공부시스템 운영 및 관리규정」상 부동산종합공부시스템에서 제공할 수 있는 자료가 아닌 것은?(20년지방직9급)

- ① 개별공시지가 자료
- ② 지적전산자료

③ 용도지역·지구도

④ 토지거래 자료

해설)

**부동산종합공부시스템 운영 및 관리 규정 제10조(전산자료의 제공)** ① 부동산종합공부 전산자료를 제공받으려는 자는 별지 제2호 서식의 제공요청서를 작성하여 다음 각호에 따라 해당하는 운영기관의 장에게 제출하여야 한다.

1. 기초자치단체(시·군·구)의 범위에 속하는 자료 : 시·군·구(자치구가 아닌 구를 포함)의 장
2. 시·도 단위의 자료 또는 2개 이상의 기초자치단체에 걸친 범위에 속하는 자료 : 시·도지사
3. 전국단위의 자료 또는 2개 이상의 시·도에 걸친 범위에 속하는 자료 : 국토교통부장관

② 제1항에 따른 요청을 받은 운영기관의 장은 요청내역, 요청목적, 근거법령 등을 검토하여 전산자료의 제공이 가능한 때에는 별지 제3호 서식의 전산자료 제공대장을 작성하여야 한다.

③ 제2항에 따라 전산자료를 제공받는 자는 별지 제4호 서식의 보안각서 및 별지 제5호 서식의 전산자료 수령증을 작성하여 운영기관의 장에게 제출하여야 한다.

④ 제2항에 따라 **부동산종합정보시스템에서 제공할 수 있는 자료의 종류**는 다음 각호와 같다.

1. 지적전산자료
2. 용도지역·지구도, 건물통합정보 연속지적도 등의 공간자료
3. 개별공시지가, 개별주택가격 등의 속성자료

⑤ 제4항제1호의 지적전산자료를 포함하여 신청한 경우에는 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」(이하, "법"이라 한다)에 따른 지적전산자료를 신청한 것으로 본다.

문 17. 우리나라에서 토지정보를 효율적으로 활용하기 위해 구축한 정보시스템의 구축 순서를 바르게 나열한 것은?(20년지방직9급)

- ① KLIS → PBLIS → LMIS → KRAS
- ② **PBLIS → LMIS → KLIS → KRAS**
- ③ KRAS → PBLIS → LMIS → KLIS
- ④ PBLIS → LMIS → KRAS → KLIS

해설)

토지정보구축 사업 과정

PBLIS(1996)→LMIS(1998)→KLIS(2001) → KRAS(일사편리 부동산통합민원( 2016.1.1.))

문 18. 데이터 구조를 정의하고 테이블 생성(CREATE), 변경(ALTER), 삭제(DROP) 등을 정의하는 언어는?(20년지방직9급)

- ① DML(Data Manipulation Language)
- ② DCL(Data Control Language)
- ③ **DDL(Data Definition Language)**
- ④ DLL(Data Link Language)

해설)

데이터베이스를 신규로 만들거나 또는 이미 만들어진 데이터베이스를 수정하고자 할 경우에 또는 데이터베이스의 내용에 접근할 경우에 데이터베이스 관리 시스템과 통신 수단이 필요한데 사용하는 언어이다. 데이터베이스관리시스템과 통신을 위해 사용할수 있는 데이터언어는 그 기능과 사용목적에 따라 데이터 정의어, 데이터 조작어, 데이터 제어어로 분류할수 있다

데이터 정의어 (DDL: data definition language)	데이터베이스를 생성하거나 데이터베이스의 구조형태를 수정하기 위해 사용하는 언어로 데이터베이스의 논리적구조 (logical structure)와 물리적구조(physical structure) 및 데이터베이스 보안과 무결성 규정을 정의 할수 있는 기능을 제공한다. 이것은 데이터베이스 관리자에 의해 사용하는 언어로서 DDD 컴파일러에 의해 컴파일되어 데이터 사전에 수록된다	
	CREATE	새로운 테이블을 생성한다.
	ALTER	기존의 테이블을 변경한다.
	DROP	기존의 테이블을 삭제한다.
	RENAME	테이블의 이름을 변경한다
	TURNDATE	테이블을 잘라낸다.
데이터 조작어 (DML: data manipulation language)	데이터베이스에 저장되어 있는 정보를 처리하고 조작하기 위해 사용자와 DBMS 간에 인터페이스 (interface)역할을 수행한다. 삽입, 검색, 갱신, 삭제등의 데이터 조작을 제공하는 언어로서 절차식( 사용자가 요구하는 데이터가 무엇이며 요구하는 데이터를 어떻게 구하는지를 나타내는 언어이다.)과 비절차식(사용자가 요구하는 데이터가 무엇인지 나타내줄뿐이며 어떻게 구하는지는 나타내지 않는 언어이다.) 의 형태가 있다.	
	SELECT	기존의 데이터를 검색한다
	INSERT	새로운 데이터를 삽입한다
	UPDATE	기존의 데이터를 갱신한다
	DELETE	기존의 데이터를 삭제한다.
데이터 제어어 (DCL : data control language)	외부의 사용자로부터 데이터를 안전하게 보호하기 위해 데이터 복구, 보안, 무결성과 병행 제어에 관련된 사항을 기술하는 언어이다.	
	GRANT	권한을 준다(권한부여)
	REVOKE	권한을 제거한다.(권한해제)
	COMMIT	데이터변경 완료
	ROLLBACK	데이터변경 취소

문 19. 「지적원도 데이터베이스 구축 작업기준」상 지적원도의 도면접합 과정을 순서대로 바르게 나열한 것은?(20년지방직9급)

- ㄱ. 동일 행정구역내 축척간 접합
  - ㄴ. 동일 행정구역내 축척별 도곽간 접합
  - ㄷ. 동일 행정구역내 원점간 접합
  - ㄹ. 행정구역간 접합

- ① ㄴ → ㄱ → ㄷ → ㄹ
- ② ㄴ → ㄷ → ㄹ → ㄱ
- ③ ㄹ → ㄱ → ㄴ → ㄷ
- ④ ㄹ → ㄴ → ㄷ → ㄱ

해설)

지적원도 데이터베이스 구축 작업 기준 제26조(도면접합) 지적원도의 접합은 제28조의 도면접합 원칙에 따라 다음 각 호와 같은 순서로 수행한다.

1. 동일 행정구역내 축척별 도곽간 접합

2. 동일 행정구역내 축척간 집합
3. 동일 행정구역내 원점간 집합
4. 행정구역간 집합

문 20. 관계형 데이터베이스모델의 구조에서 더 이상 분해할 수 없는 고유값(원자값)으로 채워진 이차원  
의 테이블을 나타내는 용어는?(20년지방직9급)

- ① 스키마(schema)
- ② 클래스(class)
- ③ 릴레이션(relation)
- ④ 도메인(domain)

해설)

#### 관계 데이터 모델의 개념과 기본 용어

개념적 구조를 논리적 구조로 표현하는 논리적 데이터 모델 중 하나다. 관계 데이터 모델은 하나의 개체에 대한 데이터를 릴레이션 하나에 담아 데이터베이스에 저장한다. 이와 관련해 릴레이션, 속성과 튜플, 도메인, 널, 차수, 카디널리티 등의 용어가 있다.

- 릴레이션 : 하나의 개체에 관한 데이터를 2차원 테이블의 구조로 저장한 것
- 속성(애트리뷰트)과 튜플 : 릴레이션의 열과 행
- 도메인 : 하나의 속성이 가질 수 있는 값들의 집합
- 널 : 아직 모르거나 해당되는 사항이 없음을 표현하는 특별한 값
- 차수 : 하나의 릴레이션에서 속성의 전체 개수
- 카디널리티 : 하나의 릴레이션에서 튜플의 전체 개수

열(속성, 애트리뷰트)

	고객아이디	고객이름	나이	등급	직업	적립금	
	CHAR(20)	CHAR(20)	INT	CHAR(10)	CHAR(10)	INT	→ 도메인
행(튜플)	apple	김현준	20	gold	학생	1000	
	banana	정소화	25	vip	간호사	2500	
	carrot	원유선	28	gold	교사	4500	
	orange	정지영	22	silver	학생	0	NAVER

#### 2. 릴레이션과 데이터베이스의 구성

릴레이션은 릴레이션 스키마와 릴레이션 인스턴스로 구성된다.

- 릴레이션 스키마 : 릴레이션의 이름과 릴레이션에 포함된 모든 속성의 이름으로 정의하는 릴레이션의 논리적 구조
- 릴레이션 인스턴스 : 어느 한 시점에 릴레이션에 존재하는 튜플들의 집합
- 데이터베이스 스키마 : 데이터베이스를 구성하는 릴레이션 스키마의 모음
- 데이터베이스 인스턴스 : 데이터베이스를 구성하는 릴레이션 인스턴스의 모음

#### 3. 릴레이션의 특성

- 튜플의 유일성 : 하나의 릴레이션에는 동일한 튜플이 존재할 수 없다.
- 튜플의 무순서 : 하나의 릴레이션에서 튜플 사이의 순서는 무의미하다.
- 속성의 무순서 : 하나의 릴레이션에서 속성 사이의 순서는 무의미하다.
- 속성의 원자성 : 속성 값으로 원자 값만 사용할 수 있다.

관계형 데이터베이스관리시스템(RDBMS:Relationship DataBase Management System )

## B

개요	<p>① 데이터를 표로 정리하는 경우 행(row)은 데이터 묶음이 되고 열(Column)은 속성을 나타내는 이차원의 도표로 구성된다. 이와 같이 표현하고자 하는 대상의 속성들을 묶어 하나의 행(row)을 만들고,행들의 집합으로 데이터를 나타내는 것이 관계형데이터베이스이다</p> <p>② 영역들이 갖는 계층구조를 제거하여 시스템의 유연성을 높이기 위해서 만들어진 구조이다</p> <p>③ 데이터의 무결성,보안,권한,록킹(Locking)등 이전의 응용분야에서 처리해야 했던 많은 기능들을 지원한다.</p> <p>④ 관계형 데이터 모델은 모든 데이터 들을 테이블과 같은 형태로 나타내며 데이터베이스를 구축하는 가장 전형적인 모델이다</p> <p>⑤ 관계형데이터베이스에서는 개체의 속성을 나타내는 필드 모두를 키필드로 지정할수 있다</p>		
특징	<p>① 데이터 구조는 릴레이션(relation)으로 표현된다. <b>릴레이션</b>(relation)이란 테이블의 열(Column)과 행(row)의 집합을 말한다</p> <p>② 테이블(table:도표)에서 열(Column)은 속성(attribute),행(row)은 튜플(tuple)이라 한다(파일처리방식에서 행(row)은 레코드(record), 열(Column)은 필드(field)라 한다)</p> <p>③ 테이블의 각 칸에는 하나의 속성값만 가지며,이 값은 더 이상 분해될수 없는 원자값(atomic value)이다</p> <p>④ 하나의 속성이 취할수 있는 같은 유형의 모든 원자값의 집합을 그 속성의 <b>도메인(domain)</b>이라 하며 정의된 속성값은 도메인으로부터 값을 취해야 한다</p> <p>⑤ 튜플을 식별할수 있는 속성의 집합인 키(key)는 테이블의 각 열을 정의하는 행들의 집합인 기본키(PK:primary key)와 같은 테이블이나 다른 테이블의 기본키를 참조하는 외부키(FK:foreign key)가 있다</p> <p>⑥ 관계형데이터모델은 구조가 간단하여 이해하기 쉽고 데이터 조작적 측면에서도 매우 논리적이고 명확하다는 장점이 있다</p> <p>⑦ 상이한 정보 간 검색, 결합, 비교, 자료가감 등이 용이하다.</p>		
릴레이션 구조	<p>릴레이션은 표로 표현 한 것으로 릴레이션 스키마와 릴레이션 인스턴스로 구성된다. 학번, 이름, 학년, 전공은 각각 속성이라 하고 전체를 릴레이션 스키마라 한다. 속성 아래의 모든 데이터를 튜플이라 하고 전체를 릴레이션 인스턴스라 한다. 릴레이션 스키마와 릴레이션 인스턴스를 릴레이션이라 한다.</p>		
기본 구조	일반적 개념	모델링	DB객체
	데이터집합(Relation) 관계집합(Relationship set)	개체집합(Entity Set)	테이블(Table)
	관계집합 중 어떤 행(Row)	튜플(Tuple) 엔티티(Entity)	레코드(Record)
	관계집합 중 어떤 열(Column)	속성(Attribute)	필드(Field)

3 1 3 2 2

3 4 2 1 4

3 2 4 3 1

4 2 3 1 3