

연구자료 98 - 2 - 8

# 데이터베이스관리자 직무분석

한국지에너지개발원  
한국지에너지개발원

# 차 례

<b>I. 직무분석</b> .....	1
1. 직무의 정의 .....	1
2. 데이터베이스관리 직무의 흐름도 .....	1
3. 직업 명세서 .....	2
4. 직무 명세서 .....	5
5. 작업 명세서 .....	7
<b>II. 교육훈련 프로그램</b> .....	19
1. 직무 작업/교육 내용 Matrix .....	19
2. 직무 작업/Course Matrix .....	21
3. 교육훈련 Course Profile .....	22
4. 교육훈련 Road Map .....	26

# I. 직무분석

## 1. 직무의 정의

수집자료의 효용성, 안정성, 완결성 등을 확보하기 위하여 데이터베이스관리 체계와 자료를 검토·개선하고 운영시스템을 관리하며 DBMS를 항상 사용 가능하게 관리 운영하고 운용업무를 분석, 설계, 데이터베이스화하여, 운용업무에서 발생하는 데이터를 유지관리하며 데이터의 중복을 막고 업무를 원활히 전산 처리 하도록 지원하는 업무를 수행하는 일이다.

## 2. 데이터베이스관리 직무의 흐름도

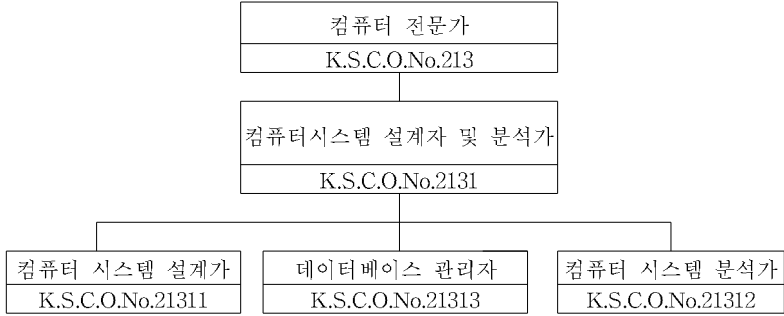
책무	작업		
A DBMS 구축 및 환경 관리	A-1 DBMS 설치하기		
B DB 분석 및 설계	B-1 업무 분석하기	B-2 논리적 DB 설계하기	B-3 물리적 DB설계하 기
C DB 생성과 구현	C-1 자원확보 하기	C-2 오브젝트 생성하기	C-3 권한 설정하기
D DB 성능 관리	D-1 변경 관리하기	D-2 문제 관리하기	D-3 백업 및 복구하기
E DB 운영	E-1 성능 감시 및 튜닝하기		

### 3. 직업 명세서

1. 직업분류					
직업명	데이터베이스관리자	K.S.C.O.(No)	21313		
현장직업명	DBA (database administrator)	교육훈련수준	제 3 직능		
교육훈련 직종명	전산학과	자격종목명	정보처리산업기사		
2. 직무수행에 필요한 조건					
성별	남, 여	적정연령	18세 이상	최소교육정도	고졸
적정교육 훈련기관	공공·인정 훈련기관, 전문·기능 대학, 대학	교육훈련 기간	1~2년	소요 자격증	정보처리 산업기사
견습기간 (OJT)	6월~1년	신체제약조건	시각장애자, 청각장애자		
직업 활동 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전산 시스템을 구축한 기업 전산실</li> <li>· 금융기관 전산실</li> <li>· 학교 전산실</li> <li>· 정부 공공기관 전산실</li> <li>· 병원 전산실</li> </ul>				
승진 및 전직	『승진』 사원 → 대리 → 과장 → 부장 → 이사 『전직』 재교육 후 프로그래머 및 전산관련 업무로 전직이 가능하다.				
직업 적 성	데이터베이스 관리자는 해당 업무와 전산 시스템을 파악할 수 있는 이해력과 판단력, 기억력이 요구되며 업무를 추진하기 위한 기획력, 분석력, 논리적 사고력이 요구되며 타 업무와의 관련성이 많으므로 다른 사람과의 친화력, 협조성을 필요로 한다. 또한 업무의 특성상 데이터베이스 관리자는 세심한 성격과 꼼꼼함 및 인내성이 필요하며 장시간의 작업이나 야간 작업이 많으므로 이를 견딜 수 있는 체력이 뒷받침되어야 한다.				

소 요 특 질	정신적	데이터베이스의 요소, 작업흐름, 요소간의 연간관계, 업무에 대한 이해력과 기억력, 하드웨어장애나 소프트웨어의 에러 발생 시 원인을 찾아내고 처리에 대한 결정을 내리는 판단력과 민첩성능력이 필요하고, 데이터베이스관리자로서 응용프로그래머 등에게 제공하고자하는 정보, 제약사항 등을 알려주어야 하는 표현력 및 데이터베이스 설계 시 업무 등과의 연계성을 고려하고, 데이터베이스 운영의 계획을 수립, 실행하기 위한 기획력이 필요하다. 데이터베이스 관리를 위해 응용프로그래머 및 최종 사용자와 장애요소(시간 등)에 대해 협조를 구하여야 하는 능력이 필요하고 단순, 반복적인 업무 수행이 많으므로 이를 수행하기 위한 인내성이 필요하다.									
	신체적	특별한 신체적 특질은 필요 없다.									
3. 인력 양성 실태 및 취업 경로											
양성기 관	교 육	전문대학, 대학의 전산관련학과									
	훈 련	기능대학, IBM, Oracle, Sybase, Informix 등 DBMS 관련 업체, 삼성SDS 등 교육훈련기관									
취업 경로		· 전문·기능대학, 대학 → 전산 시스템을 구축한 모든 기업체									
4. 작업 환경 조건											
집 무 자 세		주로 단말기 작업이므로 모니터 보기(30%), 키보드 작업인 손 쓰기(30%)와 듣기(20%), 말하기(20%)									
작업 장소		실 내	100%	실 외	%	사 외	%	지 하	%	높은곳	%
작업 조건		일반 사무실 환경과 비슷하나 전산 기기가 많아 온도가 약간 높으며, 소음도 다소 높은 편이다.									
안전 및 위생		· 컴퓨터 모니터의 지속적인 주시로 인한 시력 저하와 전자파로 인한 VDT 증후군에 걸리기 쉽다. · 오랜 시간 작업에 따른 목 및 허리디스크, 손가락 마디 혹은 손목에 무리가 나타나기도 한다.									

5. 관련 직업과의 관계

직업행렬	 <pre> graph TD     A[컴퓨터 전문가 K.S.C.O.No.213] --&gt; B[컴퓨터시스템 설계자 및 분석가 K.S.C.O.No.2131]     B --&gt; C[컴퓨터 시스템 설계자 K.S.C.O.No.21311]     B --&gt; D[데이터베이스 관리자 K.S.C.O.No.21313]     B --&gt; E[컴퓨터 시스템 분석가 K.S.C.O.No.21312]             </pre>
설 명	<p>데이터베이스 관리자는 한국표준직업분류에서는 컴퓨터 전문가(K.S.C.O.No.213) 아래에 컴퓨터 시스템 설계자 및 분석가(K.S.C.O.No.2131) 아래에 컴퓨터 시스템 설계자(K.S.C.O.No.21311)와 데이터베이스관리자(K.S.C.O.No.21313) 및 컴퓨터 시스템 분석가(K.S.C.O.No.21312) 등이 있다.</p>

6. 직업기초능력

항 목	세 부 내 용
의사소통 능력	읽기, 쓰기, 말하기의 기본적인 능력이 요구되며, 비언어적 표현 방식의 이해 능력과 반응 능력이 필요하다.
외국어 능력	외국어의 읽기, 쓰기, 듣기, 말하기 능력이 요구된다.
수리적 능력	수에 대한 개념, 측정체계, 확률과 통계에 대한 이해능력과 식에 대한 계산 능력, 사칙연산 능력이 요구된다. 또한 수리해석 및 적용, 도표 해석 및 적용, 표현능력이 필요하다.
문제해결 능력	창조적, 논리적, 비판적 사고능력과 문제인식, 대안 선택 및 적용, 평가 능력이 요구된다.
정보 능력	정보의 수집, 분석, 조직, 정보의 관리 및 활용과 컴퓨터 활용 능력이 요구된다.
대인관계 능력	집단 특성, 자기와 타인의 역할을 확인할 수 있고 협동심과 리더쉽, 갈등관리, 고객 만족, 자기관리능력이 요구된다.
기술 능력	과학기술의 이해, 선택 및 적용능력이 요구된다.

## 4. 직무명세서

1. 직무기술				
<p>수집자료의 효용성, 안정성, 완결성 등을 확보하기 위하여 데이터베이스관리 체계와 자료를 검토·개선하고 운영시스템을 관리하며, DBMS를 항상 사용 가능하게 관리 운영하고 운용업무를 분석, 설계, 데이터베이스화하여, 운용업무에서 발생하는 데이터를 유지관리 하며 데이터의 중복을 막고 업무를 원활히 전산처리 하도록 지원하는 일을 하는 자</p>				
2. 작업일람표				
No	작업명	작업의 난이도	작업의 중요도	작업빈도
1)	DBMS 설치하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ● ⑤	● ② ③ ④ ⑤
2)	업무 분석하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ④ ●	① ② ③ ● ⑤
3)	논리적 데이터베이스 설계하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ④ ●	① ② ● ④ ⑤
4)	물리적 데이터베이스 설계하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ④ ●	① ② ● ④ ⑤
5)	자원 확보하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤
6)	오브젝트 생성하기	① ● ③ ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ④ ●
7)	권한 설정하기	① ● ③ ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ● ⑤
8)	변경 관리하기	① ● ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ●	① ② ③ ④ ●
9)	문제 관리하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤
10)	백업 및 복구하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ④ ●	① ② ③ ④ ●
11)	성능 감시 및 튜닝하기	① ② ③ ④ ●	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ④ ●

3. 핵심 작업(KEY TASK)								
No	작업명	교육훈련 필요도			교육훈련 적용방법			
		1순위	2순위	3순위	CT	JA	OJT	RT
1)	DBMS 설치하기	●				●	●	
2)	업무 분석하기	●					●	●
3)	논리적 데이터베이스 설계하기	●						
4)	물리적 데이터베이스 설계하기	●			●		●	
5)	자원 확보하기		●		●		●	
6)	변경 관리하기	●					●	
7)	문제 관리하기	●					●	
8)	백업 및 복구하기	●				●	●	●
9)	성능감시 및 튜닝하기	●			●		●	●

4. 장비 및 공구(사무용 기계)일람표				
품명	소요장비		소요공구	
	주장비	보조장비	비소모성	소모성
서버	●			
단말기	●			
프린터	●			
테이프 장치	●			
디스크 장치	●			
라우터	●			
허브	●			
컴퓨터(PC)		●		



## 5. 작업명세서

1. 작업명	A-1 DBMS 설치하기	
2. 성취수준	DBMS에 대한 사양을 검토하여 서버 시스템에 데이터베이스를 설치할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 새로운 버전의 데이터베이스 프로그램 사양을 검토한다.		① ② ③ ④ ●
(2) 데이터베이스 프로그램의 설치 일정을 정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(3) 데이터베이스 프로그램의 버전을 확인하고, 프로그램의 설치에 필요한 다른 소프트웨어들도 준비한다.		① ● ③ ④ ⑤
(4) 소프트웨어를 설치할 공간을 확보한다.		① ● ③ ④ ⑤
(5) DBMS의 설치를 위한 운영체제 환경을 설정한다.		① ② ● ④ ⑤
(6) 데이터베이스의 논리적 저장 공간의 생성을 통한 데이터베이스의 내용을 구성한다.		① ② ● ④ ⑤
(7) 경쟁(contention)과 단편화(fragmentation)을 줄이기 위한 데이터베이스의 구조를 설계한다.		① ② ③ ● ⑤
(8) 데이터베이스 생성을 위한 운영체제 환경을 준비한다.		① ② ③ ● ⑤
(9) 데이터베이스 운영 메모리 구성 요소의 크기를 결정한다.		① ② ● ④ ⑤
(10) 데이터베이스의 한계(limit)를 설정한다.		① ② ● ④ ⑤
(11) 데이터베이스의 물리적 속성을 정의한다.		① ② ● ④ ⑤
(12) 데이터 파일 분산 운영을 위한 지침을 마련한다.		① ② ● ④ ⑤
(13) 파라미터 파일을 편집한다.		① ② ● ④ ⑤
(14) 각 데이터베이스의 논리적 저장공간의 크기를 산정한다.		① ② ● ④ ⑤
(15) 안정된 데이터베이스 운영을 위한 초기 생성 작업을 한다.		① ② ● ④ ⑤
(16) 설치한 데이터베이스 프로그램을 테스트한다.		① ② ● ④ ⑤
	난이도 평균	① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
	지식(Knowledge)	기능(Skill)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· DBMS 동향</li> <li>· DBMS의 정의 및 특징</li> <li>· 서버 시스템 구조</li> <li>· 운영체제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 운영체제의 운용</li> <li>· 서버 시스템의 운용</li> <li>· 소프트웨어 설치 기술</li> </ul>
5. 소요재료	운영체제, DBMS 매뉴얼, DBMS 관련 서적 및 카탈로그	
6. 소요장비 및 공구 (사무용 기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장치	

1. 작업명	B-1 업무 분석하기	
2. 성취수준	사용자와 협의를 통해 요구사항을 도출하여 데이터베이스를 구축할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1)	사용자와 협의하여 요구사항을 도출한다.	① ② ● ④ ⑤
(2)	요구사항을 반영하여 문서화(documentation)를 한다.	① ② ● ④ ⑤
(3)	작성된 문서화를 토대로 사용자와 협의를 통하여 최종 요구사항을 결정한다.	① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
	지식(Knowledge)	기능(Skill)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 데이터베이스의 목적, 용도</li> <li>· 사용자 요구사항 분석</li> <li>· 데이터 모델</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 요구사항 분석</li> <li>· 문서화 작성</li> </ul>
5. 소요재료	문서화 작성 도구(tool), 요구사항 분석표	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터, 프린터	

1. 작 업 명	B-2 논리적 데이터베이스 설계하기	
2. 성취수준	데이터베이스 설계 방법을 결정하여 논리적 데이터베이스를 설계할 수 있다.	
3. 작업요소		난 이 도
(1) 데이터베이스 설계 방법을 결정한다.		① ② ③ ④ ●
(2) 어트리뷰트(attribute)를 결정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(3) 엔티티(entity)를 결정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(4) 관계(relationship)를 결정한다.		① ② ③ ● ⑤
(5) 데이터 무결성(integrity)에 관한 제약 사항을 설정한다.		① ② ③ ● ⑤
(6) 정규화 및 비정규화 과정을 거친다.		① ② ③ ● ⑤
(7) 논리적 데이터베이스 설계에 대한 최적화 과정을 거친다.		① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지 식(Knowledge)	기 능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 데이터설계 방법론</li> <li>· 데이터베이스 논리적 구성 요소</li> <li>· 데이터 모델</li> <li>· 스키마(schema)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ER 다이어그램 작성</li> <li>· 스키마의 설계 기법</li> </ul>	
5. 소요재료	ER 다이어그램, SQL, Case Tool	
6. 소요장비 및 공구 (사무용 기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장비	

1. 작 업 명	B-3 물리적 데이터베이스 설계하기	
2. 성취수준	객체의 속성과 디스크의 공간 등을 고려하여 물리적 데이터 베이스를 설계할 수 있다.	
3. 작업요소		난 이 도
(1) 논리적 데이터베이스 설계에 따라서 객체를 정의한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 객체의 속성을 정의한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 각 테이블, 인덱스에 대하여 디스크의 공간을 예측한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 각 테이블의 논리적 관계를 파악하여 물리적인 디스크의 위치를 결정한다.		① ② ③ ● ⑤
(5) 데이터의 업데이트(update) 패턴 및 앞으로 늘어날 것을 고려하여 스토리지 파라미터(storage parameter)를 결정한다.		① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지 식(Knowledge)	기 능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 물리적 설계 환경</li> <li>· 물리적 설계 단계</li> <li>· 하드웨어의 구조 및 특성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 물리적 접근 방법의 설계</li> <li>· 저장 공간의 평가</li> </ul>	
5. 소요재료	ER 다이어그램, SQL	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장비	

1. 작업명	C-1 자원 확보하기	
2. 성취수준	데이터베이스를 구축할 시스템의 구조 및 특성을 파악할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1)	데이터베이스를 구축할 서버 시스템 구조의 특성을 파악한다.	① ② ③ ● ⑤
(2)	데이터베이스를 구축할 서버 시스템의 사용 가능한 디스크 공간 여부를 확인한다.	① ● ③ ④ ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
	지식(Knowledge)	기능(Skill)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 운영체제</li> <li>· 서버의 입출력장치</li> <li>· 디스크 구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 사양 검토</li> </ul>
5. 소요재료	디스크 맵	
6. 소요장비 및 공구 (사무용 기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장비	

1. 작 업 명	C-2 오브젝트 생성하기	
2. 성취수준	테이블과 인덱스, 뷰를 만들어 데이터베이스 생성에 필요한 오브젝트를 생성할 수 있다.	
3. 작업요소		난 이 도
(1) 테이블, 뷰, 인덱스, 클러스터 등 데이터베이스의 오브젝트를 생성한다.		① ● ③ ④ ⑤
(2) 각 오브젝트별 스토리지 파라미터를 선정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(3) 블록 공간 사용 제어를 위한 관련 파라미터를 설정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(4) 행(row)의 연결(chaining)과 이전(migration) 상태를 모니터하고, DBMS 명령을 이용하여 연결이나 이전된 영역을 검사한다.		① ② ● ④ ⑤
(5) DBMS 명령을 사용하여 사용되지 않은 공간은 반납(de-allocation)한다.		① ● ③ ④ ⑤
(6) DBMS 명령을 사용하여 이용 가능한 공간(free space)을 수집한다.		① ● ③ ④ ⑤
(7) 오브젝트 구조의 주기적인 검증(validation)을 한다.		① ● ③ ④ ⑤
(8) DBMS 명령을 사용하여 할당된 공간의 활용도를 모니터링 한다.		① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ● ③ ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지 식(Knowledge)	기 능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 데이터베이스의 논리적 구성 요소</li> <li>· 데이터베이스 언어</li> <li>· DBMS 구조</li> <li>· 데이터 조작용어(DML)</li> <li>· 데이터베이스 오브젝트 사용과 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 데이터정의어(DDL) 작성</li> <li>· ER다이어그램 해석</li> <li>· 데이터 조작용어 사용</li> </ul>	
5. 소요재료	ER 다이어그램, SQL	
6. 소요장비 및 공구 (사무용 기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장치	

1. 작업명	C-3 권한 설정하기	
2. 성취수준	데이터베이스에 접근 할 수 있는 사용자에게 대한 선정 및 관리를 할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) DBMS에 접근할 수 있는 권한정책을 수립한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) DBMS에 접근할 수 있는 대상을 선정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(3) 새로운 사용자를 생성한 후 기존 사용자를 삭제한다.		① ● ③ ④ ⑤
(4) 사용자의 패스워드를 관리한다.		① ● ③ ④ ⑤
(5) DBMS 명령을 통한 사용자 영역을 강제로 종료한다.		① ● ③ ④ ⑤
(6) 사용자별 기본 논리적 저장공간 및 소트공간(temporary table space)을 설정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(7) 사용자별 기본 권한을 설정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(8) 사용자별 데이터베이스의 논리적 저장공간의 사용 영역을 지정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(9) 사용자별 시스템 자원 사용 제한치를 산정 한다.		① ● ③ ④ ⑤
(10) 잠금(lock) 모니터 및 세션별 대기시간을 체크한다.		① ● ③ ④ ⑤
(11) 시스템 및 오브젝트의 권한부여 및 삭제를 한다.		① ● ③ ④ ⑤
(12) 외부(external) 사용자를 생성한다.		① ● ③ ④ ⑤
(13) 사용자와 관련 서버 프로세스를 모니터링 한다.		① ● ③ ④ ⑤
(14) 자원(resource)을 잠금(lock)하고 있는 비정상 프로세스에 대한 삭제를 한다.		① ● ③ ④ ⑤
(15) 클라이언트/서버의 환경설정 및 운영을 한다.		① ② ● ④ ⑤
	난이도 평균	① ● ③ ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
	지식(Knowledge)	기능(Skill)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· DBMS의 보안</li> <li>· 관련 업무에 대한 이해</li> <li>· 데이터 암호화</li> <li>· 시스템 프로세스 관리</li> <li>· 클라이언트/서버 환경 설정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· SQL조작</li> <li>· 암호화 알고리즘 작성</li> <li>· 데이터베이스 모니터링</li> </ul>
5. 소요자료	SQL	
6. 소요장비 및 공구 (사무용 기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장비	

1. 작업명	D-1 변경 관리하기	
2. 성취수준	데이터 변경에 대한 요청을 접수하고 이에 대한 타당성을 검토하여 데이터 변경작업을 할 수 있다.	
3. 작업요소	난이도	
(1) DBMS에서 사용되고 있는 데이터에 대한 변경관리 절차를 수립한다.	① ② ● ④ ⑤	
(2) 변경이 필요한 데이터에 대한 신청을 받는다.	● ② ③ ④ ⑤	
(3) 데이터에 대한 타당성을 검토한다.	① ② ③ ④ ●	
(4) 데이터 변경 관리 작업을 한다.	① ● ③ ④ ⑤	
(5) 데이터 변경 내용을 확인한다.	① ● ③ ④ ⑤	
(6) 데이터 변경을 요구한 사용자에게 결과를 통보한다.	● ② ③ ④ ⑤	
난이도 평균		① ● ③ ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· DBMS이해</li> <li>· 관련 업무에 대한 이해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· SQL</li> <li>· DBMS 유틸리티 프로그램의 사용</li> </ul>	
5. 소요재료	DBMS 유틸리티 프로그램, SQL	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장비	



1. 작업명	D-2 문제 관리하기	
2. 성취수준	데이터베이스 시스템에 발생된 문제를 확인하고 이에 대한 적절한 조치를 취할 수 있다.	
3. 작업요소	난이도	
(1) 에러메시지를 확인한다.	① ② ③ ● ⑤	
(2) 시스템을 점검한다.	① ② ③ ● ⑤	
(3) 데이터베이스 로그를 확인한다.	① ② ③ ● ⑤	
(4) 감사(audit) 목적 및 시기를 결정한다.	① ② ③ ● ⑤	
(5) 감사 운영 레벨을 결정한다.	① ② ③ ● ⑤	
(6) 데이터베이스 오브젝트 감사에 대한 문장 레벨 및 시스템 레벨의 트래킹을 운영한다.	① ② ③ ● ⑤	
(7) 감사를 위한 파라미터 파일을 수정, 편집한다.	① ② ③ ● ⑤	
(8) 데이터베이스 어플리케이션을 통한 감사의 구현 방법을 검토하고 적용한다.	① ② ③ ● ⑤	
(9) 감사관련 테이블의 모니터링, 백업 및 삭제를 한다.	① ② ● ④ ⑤	
(10) 감사 결과의 검증 및 관리를 한다.	① ② ③ ● ⑤	
(11) 파악된 문제에 대해 적절히 조치한다.	① ② ③ ④ ●	
(12) 문제 해결 결과를 확인한다.	① ② ③ ● ⑤	
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)		기능(Skill)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시스템 구조</li> <li>· 시스템 명령어</li> <li>· 데이터베이스 명령어</li> <li>· 데이터베이스 감사</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· DBMS 유틸리티</li> <li>· 명령어사용 기술</li> <li>· 모니터링 방법</li> </ul>
5. 소요자료	매뉴얼, 데이터베이스 유틸리티, 에러 코드 북	
6. 소요장비 및 공구 (사무용 기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장비	

1. 작업명	D-3 백업 및 복구하기	
2. 성취수준	백업할 대상의 선정 및 주기를 결정하고 적절한 복구방법을 선택하여, 손상된 자료를 복구할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 백업 및 복구를 위한 전략을 수립한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 복구 목적에 따른 백업의 특성을 파악한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 데이터베이스 구조의 변경 빈도를 파악한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 업무에 대한 데이터의 중요도를 결정한다.		① ② ● ④ ⑤
(5) 백업 매체 선정 및 보관 절차를 수립한다.		① ② ● ④ ⑤
(6) 복구 시나리오를 결정하고 이후 백업 전략을 수립한다.		① ② ● ④ ⑤
(7) 유효성을 결정하기 위해 백업 및 복구 전략을 테스트한다.		① ② ● ④ ⑤
(8) DBMS 운영 모드를 선택한다.		① ② ● ④ ⑤
(9) 24시간 운영 지원을 위한 온라인 백업 수행 절차를 확립한다.		① ② ③ ● ⑤
(10) DBMS 유틸리티를 사용하여 논리적 백업을 수행한다.		① ② ③ ● ⑤
(11) 데이터베이스 로그파일의 모니터링을 통한 데이터베이스의 문제를 감지한다.		① ② ③ ● ⑤
(12) 백업 및 복구 시간을 파악한다.		① ② ● ④ ⑤
(13) 데이터베이스 유틸리티를 이용해 백업한 것이 유효하며 복구에 사용할 수 있는지 검증한다.		① ② ● ④ ⑤
	난이도 평균	① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
	지식(Knowledge)	기능(Skill)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 관련 업무와 데이터와의 관계</li> <li>· 백업과 복구</li> <li>· 데이터베이스 구조와 운영 모드</li> <li>· 저장매체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· DBMS 유틸리티 사용</li> <li>· 테이프 장치나 디스크 장치</li> <li>· 테이프나 디스크 사용</li> </ul>
5. 소요재료	백업 리스트, 테이프, 디스크, DBMS차트	
6. 소요장비 및 공구 (사무용 기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장비	

1. 작업명	E-1 성능 감시 및 튜닝하기	
2. 성취수준	데이터베이스 시스템의 성능에 대한 모니터링을 통하여 성능 저하 요소 점을 찾아내고 이를 해결할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1)	단계별 튜닝 전략을 수립한다.	① ② ③ ④ ●
(2)	응용 프로그램을 고려한 최적화(optimize) 모드를 선정한다.	① ② ③ ● ⑤
(3)	비용기반 모드 운영을 위한 주기적인 오브젝트의 분석 작업을 수행한다.	① ② ● ④ ⑤
(4)	통계 리포트의 튜닝 결과를 확인하는 방법을 숙지한다.	① ② ③ ④ ●
(5)	시스템 테이블 뷰를 통한 시스템 통계를 분석한다.	① ② ③ ● ⑤
(6)	시스템 튜닝을 위한 고려 사항을 확인한다.	① ② ③ ④ ●
(7)	주기적인 버퍼 캐쉬 적중률 모니터를 통한 버퍼 추가 및 감소 영향을 테스트한다.	① ② ③ ● ⑤
(8)	DBMS 명령을 이용한 효율적인 블록 사용을 감시한다.	① ② ③ ④ ●
(9)	데이터베이스 세그먼트의 개수 및 크기 조절을 통한 튜닝을 한다.	① ② ③ ④ ●
(10)	소트 영역의 크기설정 및 데이터베이스의 환경을 구성한다.	① ② ③ ④ ●
(11)	공유 서버(shared sever) 운영을 통한 서버 프로세스를 공유한다.	① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ④ ●
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)		기능(Skill)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 데이터 사전</li> <li>· DBMS 시스템 구조</li> <li>· 성능분석 기법</li> <li>· 관련 업무에 대한 이해</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· SQL구사</li> <li>· 유틸리티 사용</li> <li>· 모니터링 도구 사용</li> <li>· 데이터베이스 운영 파라미터, 옵티마이저 모드 사용</li> </ul>
5. 소요재료	모니터링 유틸리티, 리포트, 모니터링 도구	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	서버, 단말기, 프린터, 디스크장치, 테이프장치, 네트워크장비	

## II. 교육훈련 프로그램

### 1. 직무 작업/교육 내용 Matrix

교육 내용	교육 내용									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
핵심 작업	D	서	저	운	D	D	D	D	D	D
	B	버	장	영	B	B	B	B	B	B
	M	서	매	체	용	모	논	물	M	M
	S	시	체	제	도	델	리	리	S	S
	개	스	스	제	도	델	적	적	유	명
	요	템	체	제	도	델	구	구	틸	령
							성	성	리	어
							성	성	터	어
A-1 DBMS 설치하기	●	●	●	●						
B-1 업무 분석하기	●				●	●	●			
B-2 논리적 데이터베이스 설계하기					●	●	●	●		
B-3 물리적 데이터베이스 설계하기		●	●	●	●	●	●	●	●	●
C-1 자원 확보하기	●	●	●	●						
D-1 변경 관리하기	●	●	●	●		●	●	●	●	●
D-2 문제 관리하기		●	●	●		●	●	●	●	●
D-3 백업 및 복구하기		●	●	●			●	●	●	●
E-1 성능 감시 및 튜닝하기		●	●	●				●	●	●

교육 내용	교육 내용									
	11	12	13	14	15	16	17	18		
핵심 작업	D B M S 보 안	백 업 과 복 구	D B 성 능 분 석	소 프 트 웨 어 설 치	요 구 분 석	E R 다 이 어 그 램	스 키 마	시 스 템 사 양		
A-1 DBMS 설치하기				●				●		
B-1 업무 분석하기					●	●		●		
B-2 논리적 데이터베이스 설계하기					●	●	●			
B-3 물리적 데이터베이스 설계하기	●	●	●					●		
C-1 자원 확보하기								●		
D-1 변경 관리하기	●	●	●	●	●	●	●	●		
D-2 문제 관리하기	●	●	●	●				●		
D-3 백업 및 복구하기	●	●	●					●		
E-1 성능 감시 및 튜닝하기	●	●	●					●		

## 2. 직무 작업/Course Matrix

Course	Course									
	1	2	3							
핵심 작업	S Q L	데 이 터 베 이 스 설 계 구 축	데 이 터 베 이 스 스 템 운 영							
A-1 DBMS 설치하기			●							
B-1 업무 분석하기		●	●							
B-2 논리적 데이터베이스 설계하기		●								
B-3 물리적 데이터베이스 설계하기		●								
C-1 자원 확보하기	●	●	●							
D-1 변경 관리하기	●		●							
D-2 문제 관리하기	●		●							
D-3 백업 및 복구하기	●		●							
E-1 성능감시 및 튜닝하기	●		●							

### 3. 교육훈련 Course Profile

데이터베이스관리자	
과정명 : SQL	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SQL을 사용하여 프로그래밍을 할 수 있다.</li> <li>2. 일반 프로그래밍 언어와 SQL을 함께 사용하여 프로그래밍 할 수 있다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 관계 데이터베이스</li> <li>2. 데이터 정의문</li> <li>3. 데이터 조작문</li> <li>4. SQL 뷰</li> <li>5. 삽입 SQL(ESQL: Embed SQL) 뷰</li> <li>6. 데이터 사전 사용법</li> </ol>
교육 대상	공공·인정 훈련기관, 전문·기능대학
교육 시간	100 시간
교육 방법	이론 및 실기
선수 과목	데이터구조, 운영체제, 소프트웨어공학

데이터베이스관리자	
과정명 : 데이터베이스 설계 및 구축	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용자 요구사항을 분석하여 데이터베이스를 설계 할 수 있다.</li> <li>2. 데이터베이스 시스템을 구축할 수 있다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 데이터베이스 설계 환경</li> <li>2. 요구조건 분석</li> <li>3. 논리적 설계</li> <li>4. 물리적 설계</li> <li>5. 데이터베이스 구현</li> </ol>
교육 대상	공공·인정 훈련기관, 전문·기능대학
교육 시간	180 시간
교육 방법	이론 및 실기
선수 과 목	데이터구조, 운영체제, 소프트웨어공학



데이터베이스관리자	
과정명 : 데이터베이스 시스템 운영	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 데이터베이스 관리 시스템을 운영할 수 있다.</li> <li>2. 데이터베이스 개발 도구를 사용할 수 있으며, 백업과 복구를 할 수 있다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 데이터베이스 관리시스템</li> <li>2. 데이터베이스 명령어</li> <li>3. 관계형 데이터베이스 관리 시스템</li> <li>4. 분산형 데이터베이스 관리 시스템</li> <li>5. SQL</li> <li>6. 네트워크 데이터베이스 시스템</li> <li>7. 데이터베이스 시스템의 운영</li> <li>8. 트랜잭션</li> <li>9. 백업과 복구</li> <li>10. 무결성과 보안</li> </ol>
교육 대상	공공·인정 훈련기관, 전문·기능대학
교육 시간	280 시간
교육 방법	이론 및 실기
선수 과 목	데이터구조, 운영체제, 소프트웨어공학, 컴퓨터 인터페이스

데이터베이스관리자	
과정명 : 제 3 직능	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 데이터베이스 시스템을 구축할 수 있다.</li> <li>2. 데이터베이스 시스템을 운영할 수 있다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 데이터베이스 관리 시스템</li> <li>2. 데이터베이스 설계</li> <li>3. 데이터베이스 명령어</li> <li>4. 데이터베이스 운영</li> <li>5. SQL</li> <li>6. 백업과 복구</li> </ol>
교육 대상	공공·인정 훈련기관, 전문·기능대학
교육 시간	560 시간
교육 방법	이론 및 실기
선수 과 목	데이터구조, 운영체제, 소프트웨어공학, 컴퓨터 인터페이스

#### 4. 교육훈련 Road Map

단계 구분	제 2 직능			제 3 직능	
	1	2	3	1	2
전				SQL	데이터베이스 설계 구축
문					데이터베이스 시스템 운영

분석책임자 나 현 미 (한국직업능력개발원)

분 석 자 김 병 국 (현대정보기술)

박 경 희 (의료보험관리공단)

오 진 수 (한국통신프리텔)

김 정 민 (삼성 SDS)

김 재 연 (한국오라클)

서 동 린 (동서울대학)

이 수 형 (서울정수기능대학)

오 인 권 (안성여자기능대학)

정 용 석 (송파공업고등학교)

장 병 철 (동호공업고등학교)

---

---

## 데이터베이스관리자 직무분석

---

발 행 1998년 12월 일 발행

발행인 이 무 근

발행처 **한국직업능력개발원**

주 소 서울시 강남구 개포동 155, 135-240

전화 : (02) 3498-5678, 5683, 5693

팩스 : (02) 578-9674

등 록 1998년 12월 일 제 00 - 0000호

인쇄처 0 0 0 0

전화 : (02) 0000-0000

ISBN 00-0000-00-0(00000)

---

---