



3과목-데이터베이스 구축

(Part 2. 물리 데이터베이스 설계 - Ⅱ)

물리 데이터베이스 설계-SEC_09(분산 데이터베이스 설계) 기출 및 출제 예상 문제

기출 및 출제 예상 문제(분산 데이터베이스 설계)

1. 분산 데이터베이스 시스템과 관련한 설명으로 틀린 것은?

- ① 물리적으로 분산된 데이터베이스 시스템을 논리적으로 하나의 데이터베이스 시스템처럼 사용할 수 있도록 한 것이다.
- ② 물리적으로 분산되어 지역별로 필요한 데이터를 처리할 수 있는 지역 컴퓨터(Local Computer)를 분산 처리기(Distributed Processor)라고 한다.
- ③ 분산 데이터베이스 시스템을 위한 통신 네트워크 구조가 데이터 통신에 영향을 주므로 효율적으로 설계해야 한다.
- ④ 데이터베이스가 분산되어 있음을 사용자가 인식할 수 있도록 분산 투명성(Distribution Transparency)을 배제해야 한다.

2. 분산 데이터베이스의 투명성(Transparency)에 해당하지 않는 것은?

- ① Location Transparency
- ② Replication Transparency
- ③ Failure Transparency
- ④ Media Access Transparency

3. 분산 데이터베이스의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 지역 서버의 고유 데이터에 대한 작업은 중앙 서버의 통제 없이 자유롭게 수행할 수 있다.
- ② 새로운 지역 서버를 추가하거나 장비를 추가하는 등의 작업이 용이 하다.
- ③ 위치 투명성, 중복 투명성, 병행 투명성, 장애 투명성을 목표로 한다.
- ④ 데이터베이스 설계 및 소프트웨어 개발이 쉽고, 전반적인 시스템의 성능이 향상된다.

4. 분산 데이터베이스 시스템(Distributed Database System)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 분산 데이터베이스는 논리적으로는 하나의 시스템에 속하지만 물리적으로는 여러 개의 컴퓨터 사이트에 분산되어 있다.
- ② 위치 투명성, 중복 투명성, 병행 투명성, 장애 투명성을 목표로 한다.
- ③ 데이터베이스의 설계가 비교적 어렵고, 개발 비용과 처리 비용이 증가한다는 단점이 있다.
- ④ 분산 데이터베이스 시스템의 주요 구성 요소는 분산 처리기, P2P 시스템, 단일 데이터베이스 등이 있다.

물리 데이터베이스 설계-SEC_09(분산 데이터베이스 설계) 기출 및 출제 예상 문제

기출 및 출제 예상 문제(분산 데이터베이스 설계)

5. 분산 데이터베이스 목표 중 "데이터베이스의 분산된 물리적 환경에서 특정 지역의 컴퓨터 시스템이나 네트워크에 장애가 발생해도 데이터 무결성이 보장된다."는 것과 관계 있는 것은?

- ① 장애 투명성 ② 병행 투명성
- ③ 위치 투명성 ④ 중복 투명성

6. 분산 데이터베이스의 장점으로 거리가 먼 것은?

- ① 데이터베이스의 설계와 개발이 용이
- ② 신뢰성(Reliability)과 가용성(Availability) 향상
- ③ 질의 처리(Query Processing) 시간의 단축
- ④ 데이터의 공유성 향상

7. 다음 중 분산 데이터베이스 시스템의 목적이라 볼 수 없는 것은?

- ① 생산성의 향상
- ② 지역적 정보처리의 효율성 증진
- ③ 보안성 확보
- ④ 신뢰도와 가용성 증진

물리 데이터베이스 설계-SEC_10(데이터베이스 이중화/서버 클러스터링) 출제 예상 문제

출제 예상 문제(데이터베이스 이중화/서버 클러스터링)

1. 다음 중 데이터베이스 이중화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 데이터베이스 이중화는 동일한 데이터베이스를 복제하여 관리 한다.
- ② 데이터베이스 이중화가 시행 중일 때 사용자가 하나의 데이터베이스를 수정하면 복제된 데이터베이스에도 동일하게 적용 된다.
- ③ 데이터베이스 이중화가 시행 중일 때 데이터베이스에 문제가 발생하면 복제된 데이터베이스를 이용하여 서비스를 계속해서 제공할 수 있다.
- ④ 데이터 변경이 발생하면 즉시 이중화된 데이터베이스에 전달 되어 변경 내용이 즉시 적용되는 기법은 Lazy 기법이다.

2. 다음 중 시스템의 예기치 못한 오류로 인한 데이터베이스의 서비스 중단을 막기 위한 데이터베이스 이중화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터베이스 이중화는 변경 내용 전달 방식에 따라 Eager 기법과 Lazy 기법으로 나뉜다.
- ② Eager 기법은 변경 내용이 발생하면 즉시 다른 데이터베이스에도 적용한다.
- ③ 활동-대기(Active-Standby) 방법은 활성 데이터베이스에 문제가 발생하면 대기 중이던 데이터베이스가 대신 서비스를 제공한다.
- ④ 활동-대기(Active-Standby) 방법은 활동-활동(Active-Active) 방법에 비해 구성 방법 및 설정이 복잡하다.

3. 다음 중 이중화와 클러스터링에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 이중화와 클러스터링은 모두 고가용성을 위한 방법이다.
- ② 이중화의 활동-활동(Active-Active) 방법은 두 DB가 서로 다른 서비스를 제공하다가 둘 중 한쪽 DB에 문제가 발생하면 나머지 다른 DB가 서비스를 대신 수행한다.
- ③ 고가용성 클러스터링은 전체 처리율을 높이기 위해 하나의 작업을 여러 개의 서버에서 분산하여 처리한다.
- ④ 클러스터링은 두 대 이상의 서버를 하나의 서버처럼 운영하기 위한 기술이다.

물리 데이터베이스 설계-SEC_11(데이터베이스 보안 / 암호화) 기출 및 출제 예상 문제

기출 및 출제 예상 문제(데이터베이스 보안 / 암호화)

1. 암호화 기법 중 암호화 알고리즘과 암호화 키는 공개해서 누구든지 평문을 암호문으로 만들 수 있지만, 해독 알고리즘과 해독 시키는 비밀로 유지하는 기법을 무엇이라 하는가?

- ① DES(Data Encryption Standard) 기법
- ② 공중키(Public Key) 암호화 기법
- ③ 대체(Substitution) 암호화 기법
- ④ 전치(Transposed) 암호화 기법

2. 데이터베이스 보안에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보안을 위한 데이터 단위는 테이블 전체로부터 특정 테이블의 특정한 행과 열 위치에 있는 특정한 데이터 값에 이르기까지 다양 하다.
- ② 각 사용자들은 일반적으로 서로 다른 객체에 대하여 다른 접근 권리 또는 권한을 갖게 된다.
- ③ 불법적인 데이터의 접근으로부터 데이터베이스를 보호하는 것이다.
- ④ 보안을 위한 사용자들의 권한 부여는 관리자의 정책 결정 보다는 DBMS가 자체 결정하여 제공한다.

3. 정보보호를 위한 암호화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 평문 - 암호화되기 전의 원본 메시지
- ② 암호문 - 암호화가 적용된 메시지
- ③ 복호화 - 평문을 암호문으로 바꾸는 작업
- ④ 키(Key) - 적절한 암호화를 위하여 사용하는 값

4. 데이터베이스의 보안 기법이 아닌 것은?

- ① 패스워드 ② 권한 부여
- ③ 데이터 암호화 ④ 시스템 체크 포인트

물리 데이터베이스 설계-SEC_12(데이터베이스 보안 / 접근통제) 기출 및 출제 예상 문제

기출 및 출제 예상 문제(데이터베이스 보안 / 접근통제)

1. 다음은 정보의 접근 통제 정책에 대한 설명이다. ()에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

정책	()	DAC	RBAC
권한 부여	시스템	데이터 소유자	중앙 관리자
접근 결정	보안등급 (Label)	신분 (Identity)	역할 (Role)
정책 변경	고정적 (변경 어려움)	변경 용이	변경 용이
장점	안정적 중앙 집중적	구현 용이 유연한	관리 용이

- ① NAC ② MAC
- ③ SDAC ④ AAC

2. 정보 보안을 위한 접근 통제 정책 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 임의적 접근 통제
- ② 데이터 전환 접근 통제
- ③ 강제적 접근 통제
- ④ 역할 기반 접근 통제

3. 접근 통제 방법 중 조직 내에서 직무, 직책 등 개인의 역할에 따라 결정하여 부여하는 접근 정책은?

- ① RBAC ② DAC
- ③ MAC ④ QAC

4. 정보 시스템 내에서 어떤 주체가 특정 개체에 접근하려 할 때, 양쪽의 보안 레이블(Security Label)에 기초하여 높은 보안 수준을 요구하는 정보(객체)가 낮은 보안 수준의 주체에게 노출되지 않도록 하는 접근 제어 방법은?

- ① Mandatory Access Control
- ② User Access Control
- ③ Discretionary Access Control
- ④ Data-Label Access Control

물리 데이터베이스 설계-SEC_12(데이터베이스 보안 / 접근통제) 기출 및 출제 예상 문제

기출 및 출제 예상 문제(데이터베이스 보안 / 접근통제)

5. 다음 내용이 설명하는 접근 제어 모델은?

- 군대의 보안 레벨처럼 정보의 기밀성에 따라 상하 관계가 구분된 정보를 보호하기 위해 사용
- 자신의 권한보다 낮은 보안 레벨 권한을 가진 경우에는 높은 보안 레벨의 문서를 읽을 수 없고 자신의 권한보다 낮은 수준의 문서만 읽을 수 있다.
- 자신의 권한보다 높은 보안 레벨의 문서에는 쓰기가 가능하지만 보안 레벨이 낮은 문서의 쓰기 권한은 제한한다.

- ① Clark-Wilson Integrity Model
- ② PDCA Model
- ③ Bell-Lapadula Model
- ④ Chinese Wall Model

6. 다음 중 접근 통제 보안 모델에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기밀성 모델은 군사적인 목적으로 개발된 최초의 수학적 모델로, 기밀성 보장이 최우선인 모델이다.
- ② 무결성 모델은 기밀성 모델에서 발생하는 불법적인 정보 변경을 방지하기 위해 무결성을 기반으로 개발된 모델이다.
- ③ 기밀성은 시스템 내의 정보는 인가된 사용자만 수정할 수 있는 것으로, 정보가 전송 중에 수정되지 않고 전달되는 것을 보장한다.
- ④ 무결성 모델은 데이터의 일관성 유지에 중점을 두어 개발되었다.

7. 다음 중 접근 통제 정책이 아닌 것은?

- ① 신분 기반 정책
- ② 업무 기반 정책
- ③ 규칙 기반 정책
- ④ 역할 기반 정책

8. 다음 중 접근 통제 보안 모델에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 접근 통제 보안 모델은 보안 정책을 구현하기 위한 정형화된 모델이다.
- ② 무결성 모델은 군대 시스템 등 특수 환경에서 주로 사용된다.
- ③ 무결성 모델은 데이터의 일관성 유지에 중점을 두어 개발되었다.
- ④ 무결성은 시스템 내의 정보는 인가된 사용자만 수정할 수 있는 것을 의미한다.

물리 데이터베이스 설계-SEC_13(데이터베이스 백업) 출제 예상 문제

출제 예상 문제(데이터베이스 백업)

1. 다음 중 데이터베이스 백업에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① DBMS는 데이터베이스 파괴 시 복구하는 기능을 제공한다.
- ② 데이터베이스 백업은 정기적으로 수행하는 것이 좋다.
- ③ 데이터베이스의 상태를 일관성 있게 유지시키기 위해 로그 파일이 이용된다.
- ④ 로그 파일은 데이터베이스의 상태 변화에 대한 내용을 작업 순서에 따라 기록한 파일이다.

2. 데이터 양이 방대해지면서 백업에 대한 중요성이 부각되고 있다. 다음 중 백업에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 백업 종류에는 물리 백업과 논리 백업이 있다.
- ② 물리 백업은 운영체제를 이용한 것으로 데이터베이스 파일을 백업한다.
- ③ 논리 백업은 DBMS를 이용한 것으로 DB 내의 논리적 객체들을 백업한다.
- ④ 논리 백업은 완전 복구가 가능하다.

3. 데이터베이스 복구 알고리즘의 종류로 틀린 것은?

- ① NO-UNDO/REDO ② UNDO/NO-REDO
- ③ UNDO/REDO ④ DO/REDO

4. 다음 중, 데이터베이스의 장애 유형이 아닌 것은?

- ① 사용자 실수
- ② 미디어 장애
- ③ 사용자 프로세스 장애
- ④ 물리적 디스크 추가

물리 데이터베이스 설계-SEC_14(스토리지) 기출 및 출제 예상 문제

기출 및 출제 예상 문제(스토리지)

1. 다음 내용이 설명하는 것은?

- 네트워크상에 광채널 스위치의 이점인 고속 전송과 장거리 연결 및 멀티 프로토콜 기능을 활용
- 각기 다른 운영체제를 가진 여러 기종들이 네트워크상에서 동일 저장장치의 데이터를 공유하게 함으로써, 여러 개의 저장장치나 백업 장비를 단일화 시킨 시스템

- ① SAN ② MBR
- ③ NAC ④ NIC

2. 다음 내용이 설명하는 스토리지 시스템은?

- 하드디스크와 같은 데이터 저장장치를 호스트버스 어댑터에 직접 연결하는 방식
- 저장장치와 호스트 기기 사이에 네트워크 디바이스가 있지 말아야 하고 직접 연결하는 방식으로 구성

- ① DAS ② NAS
- ③ N-SCREEN ④ NFC

3. 다음 중 스토리지에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 스토리지는 서버와 저장장치를 연결하는 하나의 기술이다.
- ② DAS는 서버와 저장장치를 전용 케이블로 직접 연결하는 방식으로, 확장성과 유연성이 상대적으로 우수하다.
- ③ NAS는 서버와 저장장치를 네트워크를 통해 연결하는 방식으로 접속 증가 시 성능이 저하될 수 있다.
- ④ SAN은 별도의 네트워크를 구성해 데이터를 관리하는 방식으로, 초기 별도의 네트워크를 구축해야 하므로 비용이 많이 든다.

4. 다음 중 단일 디스크로 처리할 수 없는 대용량의 데이터를 저장 하기 위해 서버와 저장장치를 연결하는 스토리지가 아닌 것은?

- ① SSD ② NAS
- ③ SAN ④ DAS

물리 데이터베이스 설계-SEC_15(논리 데이터 모델의 물리 데이터 모델 변환) 출제 예상 문제

출제 예상 문제(논리 데이터 모델의 물리 데이터 모델 변환)

1. 다음 중 논리 데이터베이스에서 설계한 객체들을 물리 데이터베이스로 변환하는 과정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 엔티티는 테이블로 변환한다.
- ② 속성은 컬럼으로 변환한다.
- ③ 주 식별자는 외래키로 변환한다.
- ④ 테이블명은 영문으로 지정한다.

2. 논리 데이터 모델을 물리 데이터 모델로 변환하는 과정에서 슈퍼 타입과 서브 타입을 테이블로 변환하는 방법이 아닌 것은?

- ① 슈퍼 타입을 기준으로 하나의 테이블로 변환
 - ② 서브 타입을 기준으로 하나의 테이블로 변환
 - ③ 슈퍼 타입과 서브 타입 각각의 테이블로 변환
 - ④ 서브 타입을 기준으로 여러 개의 테이블로 변환
- 슈퍼 타입과 서브 타입의 테이블 변환 방법

3. 다음 중 논리 데이터 모델을 물리 데이터 모델로 변환할 때 슈퍼 타입/서브 타입 데이터 모델의 변환 방법으로 가장 부적절한 것은?

- ① 슈퍼 타입과 서브 타입을 각각의 독립적인 테이블로 변환하여 테이블간에 1:M 관계가 유지되도록 변환할 수 있다.
- ② 슈퍼 타입과 서브 타입을 통합하여 하나의 테이블로 변환할 수 있다.
- ③ 슈퍼 타입 속성들을 서브 타입에 각각 추가하여 서브 타입마다 하나의 테이블로 변환할 수 있다.
- ④ 슈퍼 타입을 기준으로 하나의 테이블로 변환하면 데이터 검색이 수월하고 조인이 감소한다.

4. 다음 중 논리 데이터 모델의 속성을 컬럼으로 변환하는 방법으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① SQL 예약어의 사용을 피한다.
- ② 가능한 한 표준화된 약어를 사용한다.
- ③ SQL의 가독성을 높이기 위해 컬럼명은 가능한 한 길게 지정한다.
- ④ 실제 데이터를 사용하여 컬럼의 적합성을 검증한다.

물리 데이터베이스 설계-SEC_15(논리 데이터 모델의 물리 데이터 모델 변환) 출제 예상 문제

출제 예상 문제(논리 데이터 모델의 물리 데이터 모델 변환)

5. 다음 중 논리 데이터 모델의 속성을 컬럼으로 변환하는 방법으로 틀린 것은?

- ① 가독성을 높이기 위해 SQL의 예약어를 컬럼명으로 사용한다.
- ② 컬럼명은 될 수 있으면 짧게 지정한다.
- ③ 복합 단어를 컬럼명으로 사용할 때는 미리 정의된 표준을 따른다.
- ④ 실제 테이블을 검증하기 위해 표본 데이터를 입력시킨다.

물리 데이터베이스 설계-SEC_16(물리 데이터 모델 품질 검토) 출제 예상 문제

출제 예상 문제(물리 데이터 모델 품질 검토)

1. 다음 중 물리 데이터 모델의 품질 검토에 대한 내용으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 물리 데이터 모델 품질 검토의 목적은 데이터베이스의 성능 향상과 오류 예방이다.
- ② 물리 데이터 모델을 검토하려면 모든 이해관계자가 동의하는 검토 기준이 필요하다.
- ③ 물리 데이터 모델의 품질 기준에는 정확성, 완전성, 준거성 등 이 있다.
- ④ 데이터 품질 기준 및 정책이 수립된 경우에는 물리 데이터 모델의 품질 기준을 변경하거나 수정해서는 안된다.

2. 다음 중 물리 데이터 모델의 품질 기준에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 완전성 : 데이터 모델의 구성 요소나 요구사항의 누락을 최소화함
- ② 정확성 : 데이터 표준, 표준화 규칙 등을 정확하게 준수함
- ③ 최신성 : 업무상의 변경이나 결정 사항 등이 시기 적절하게 반영됨
- ④ 활용성 : 업무 변화에 따른 데이터 구조의 변경이 최소화될 수 있도록 설계함

3. 다음 중 물리 데이터 모델의 품질 검토 항목이 아닌 것은?

- ① 트리거
- ② 테이블
- ③ 무결성 제약 조건
- ④ 컬럼