

[데이터 입출력 구현>논리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]


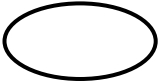
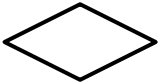
1. 다음이 설명하는 데이터 모델을 쓰시오.

- 개념적 데이터 모델을 컴퓨터가 이해할 수 있도록 표현한다.
- 정규화(Normalization) 과정 수행한다.
- 단순히 데이터 모델이라고도 한다.

답:

[기출 예상 문제]

2. 다음은 개념 데이터 모델의 구성 요소에 대한 설명이다. () 안에 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

| 구분 | 타입 | 내용 |
|----|---|---------------------------------------|
| ① |  | 데이터베이스에 표현하려고 하는 현실 세계의 대상체 |
| ② |  | 개체의 성질, 분류, 식별, 수량, 상태 등을 나타내는 논리적 단위 |
| ③ |  | 두 개체 간에 의미 있는 연결 |

답 ①
②
③

[기출 예상 문제]

3. 데이터 모델의 구성요소 3가지를 쓰시오.

답:

[기출 예상 문제]

4. 데이터 모델에 대한 설명이다. 설명에 대한 가장 적합한 데이터 모델의 종류를 고르시오.

| 설명 | 데이터 모델 |
|-------------------------------|--------|
| 현실 세계를 추상적으로 표현 | ① |
| 개념적 데이터 모델을 컴퓨터가 이해할 수 있도록 표현 | ② |
| 저장레코드 양식의 설계 및 물리적 구조 데이터 표현 | ③ |

(ㄱ) 개념적 데이터 모델 (ㄴ) 논리적 데이터 모델
(ㄷ) 물리적 데이터 모델

답 ①
②
③

[데이터 입출력 구현>논리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

5. 다음 설명을 참고하여 IE 표기법으로 표현한 ERD를 완성하시오.

<설명>

- 하나의 경기장은 여러 게임의 스케줄을 가질 수 있다.
- 하나의 스케줄은 하나의 경기장에 꼭 배정된다.

답



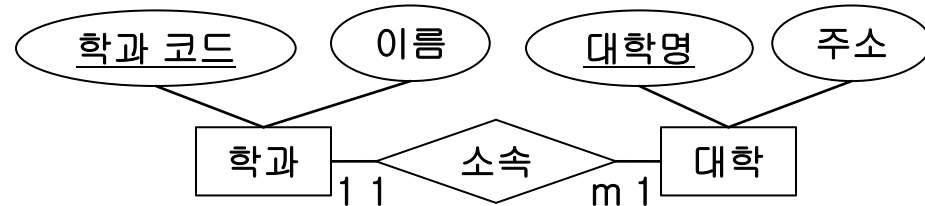
[기출 예상 문제]

6. '선수는 팀에 소속된다.'를 개념 데이터 모델로 표현하시오. (단, 관계의 카디널리티는 표현하지 않는다.)

답:

[기출 예상 문제]

7. 다음의 E-R 다이어그램은 대학교에서 어떤 학과가 어느 단과대학에 소속되는지의 관계를 모델링한 것이다. 아래의 E-R 다이어그램을 보고 IE 표기법으로 설계하시오.



답:

[기출 예상 문제]

8. 다음 중 논리 데이터 모델의 품질 기준을 모두 고르시오.

- | | |
|---------|---------|
| (ㄱ) 정확성 | (ㄴ) 일관성 |
| (ㄷ) 영속성 | (ㄹ) 준거성 |
| (ㅁ) 효율성 | (ㅂ) 활용성 |

답:

[데이터 입출력 구현>논리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

9. 논리 데이터 모델의 품질 기준에 대한 설명이다. 설명에 대한 가장 적합한 품질 기준을 쓰시오.

| 품질 기준 | 품질 기준 |
|-------|--|
| ① | 요구사항 및 업무영역 반영에 있어서 누락이 없음 |
| ② | 최신 상태를 반영하고 있고, 이슈사항들이 지체 없이 반영되고 있음 |
| ③ | 작성된 모델과 그 설명 내용이 이해관계자에게 의미를 충분하게 전달할 수 있으면서, 업무 변화 시에 설계 변경이 최소화되도록 유연하게 설계 |
| ④ | 여러 영역에서 공통 사용되는 데이터 요소가 전사 수준에서 한 번만 정의되고 이를 여러 다른 영역에서 참조·활용 |
| ⑤ | 데이터 모델이 표기법에 따라 정확하게 표현되었고, 업무영역 또는 요구사항이 정확하게 반영되었음 |
| ⑥ | 제반 준수 요건들이 누락 없이 정확하게 준수되었음 |

답 ①
③
⑤

②
④
⑥

[기출 예상 문제]

10. 논리 데이터 모델 품질 검토 체크리스트 항목 중 2가지만 쓰시오.

답:

[기출 예상 문제]

11. 다음 설명 중 () 안에 공통적으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

()은/는 테이블의 속성들이 상호 종속적인 관계를 갖는 특성을 이용하여 테이블을 무손실 분해하는 과정이다. ()의 목적은 데이터의 중복을 방지하고 보다 효율적으로 데이터를 저장하기 위함이다. 즉, 개체를 분리하여 삽입, 삭제, 갱신 이상의 발생 가능성을 줄이는 것이다.

답:

[이전 기출 문제]

12. 다음 조건을 모두 만족하는 정규형을 쓰시오.

모든 도메인은 원자 값이고 기본 키가 아닌 모든 속성들이 기본 키에 대해 완전 함수 종속적 이다. 그리고 이행적 함수 종속 관계는 제거하여, 비이행적 함수적 종속 관계를 만족한다.

답:

[데이터 입출력 구현>논리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

13. 귀하는 G상사의 데이터베이스 관리자로 [회원] 테이블을 분석한 결과 여러 가지 이상(Anomaly)이 발생하는 것을 알게 되었다. <분석 결과>에 해당하는 이상의 명칭을 쓰시오.

[회원]

| 회원번호 | 이름 | 주소 | 주민번호 | 수강과목 |
|------|-----|-----|------|-------|
| K001 | 이상희 | 서울시 | 111 | 정보처리 |
| K001 | 이상희 | 서울시 | 111 | 컴활 |
| K002 | 김시현 | 광주시 | 222 | 사무자동화 |
| K002 | 김시현 | 광주시 | 222 | 컴활 |
| K002 | 김시현 | 광주시 | 222 | 워드 |

<분석 결과>

- ① 'MOS' 과목을 추가할 경우, 불필요한 회원정보까지 추가해야 한다.
- ② '이상희'의 주소를 변경할 경우 모든 속성(칼럼)의 주소를 변경해야 한다. 만약 하나만 변경할 경우 데이터의 불일치가 발생한다.
- ③ '이상희'의 데이터를 삭제하고자 할 경우, 정보처리라는 과목까지 삭제되어 버린다.

답 ①

②

③

[이전 기출 문제]

14. 다음 설명 중 () 안에 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

어떤 릴레이션 R에서 X와 Y를 각각 R의 애트리뷰트 집합의 부분 집합이라고 할 경우, 애트리뷰트 X의 값 각각에 대하여 시간에 관계없이 항상 애트리뷰트 Y의 값이 오직 하나만 연관되어 있을때 Y는 X에 ①(이)라 하고, ②(으)로 표기한다.

답 ①

②

[이전 기출 문제]

15. 다음 <보기>에서 관계 데이터 모델링 중 BCNF(Boyce-Codd Normal Form)에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- (ㄱ) BCNF에 속하는 릴레이션은 반드시 제3정규형(Third Normal Form)에 속한다.
- (ㄴ) 제3정규형에 속하지만 BCNF에 속하지 않는 릴레이션이 있다.
- (ㄷ) 복합 속성을 허용하지 않는다.
- (ㄹ) 완전 함수적 종속성 개념에 기반을 두었다.

답:

[데이터 입출력 구현>논리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

16. 다음의 정규화 과정은 어떤 단계의 정규화 과정인지 쓰시오.

[회원정보]

| 회원번호 | 이름 | 주소 | 이메일 | 주민번호 | 수강과목 | 과목내용 |
|------|-----|-----|-----|------|------------|--------|
| K001 | 이상희 | 서울시 | kkk | 111 | 정보처리 컴활 | A B |
| K002 | 김시현 | 광주시 | ccc | 222 | 사무자동화 | C |

<정규화 결과>

[회원]

| 회원번호 | 이름 | 주소 | 이메일 | 주민번호 |
|------|-----|-----|-----|------|
| K001 | 이상희 | 서울시 | kkk | 111 |
| K002 | 김시현 | 광주시 | ccc | 222 |

[수강]

| 수강과목 | 회원번호 | 과목내용 |
|-------|------|------|
| 정보처리 | K001 | A |
| 컴활 | K001 | B |
| 사무자동화 | K002 | C |

답 :

[데이터 입출력 구현>논리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

17. 다음의 정규화 과정은 ① 어떤 단계의 정규화 과정 인지와 ② 해당 정규화 과정에서 필요한 작업을 간략히 서술하시오.

[주문]

| 주문번호 | 고객번호 | 연락처 |
|--------|------|-------|
| 042001 | 100 | 070-1 |
| 042101 | 200 | 070-8 |
| 042102 | 300 | 010-9 |
| 042203 | 200 | 070-8 |

<정규화 결과>

[주문]

| 주문번호 | 고객번호 |
|--------|------|
| 042001 | 100 |
| 042101 | 200 |
| 042102 | 300 |
| 042203 | 200 |

[고객]

| 고객번호 | 연락처 |
|------|-------|
| 100 | 070-1 |
| 200 | 070-8 |
| 300 | 010-9 |

[기출 예상 문제]

18. 다음의 정규화 과정은 어떤 단계의 정규화 과정인지 쓰시오.

[수강_교수]

| 학번 | 과목 | 교수 |
|-----|-------|----|
| 001 | 프로그래밍 | A |
| 001 | 자료구조 | B |
| 002 | 프로그래밍 | A |
| 002 | 자료구조 | C |
| 003 | 자료구조 | C |
| 003 | 프로그래밍 | D |

<정규화 결과>

[수강]

| 학번 | 교수 |
|-----|----|
| 001 | A |
| 001 | B |
| 002 | A |
| 002 | C |
| 003 | C |
| 003 | D |

[교수]

| 교수 | 과목 |
|----|-------|
| A | 프로그래밍 |
| B | 자료구조 |
| C | 자료구조 |
| D | 프로그래밍 |

답: ①

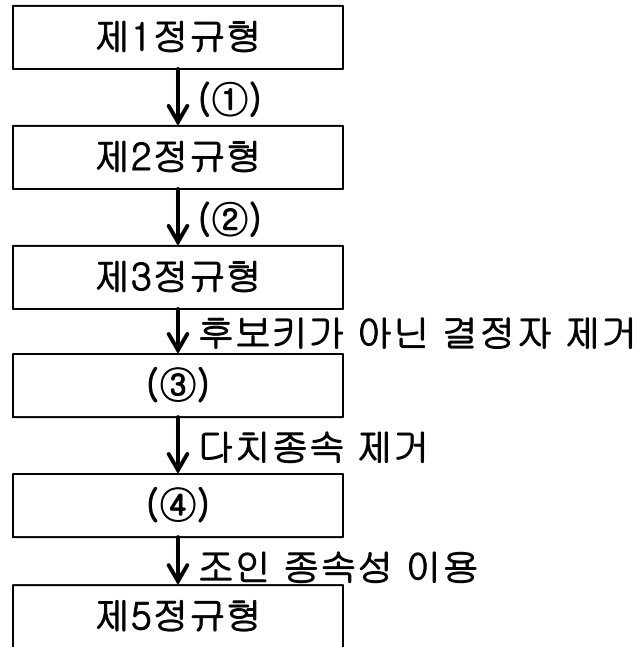
②

답:

[데이터 입출력 구현>논리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

19. 다음은 정규화 절차에 대한 설명이다. () 안에 들어갈 가장 적합한 용어 또는 설명을 고르시오.



- (ㄱ) 이행적 함수적 종속 제거
- (ㄴ) 부분 함수적 종속 제거
- (ㄷ) 제4정규형
- (ㄹ) BCNF

[기출 예상 문제]

20. 아래의 [성적] 테이블에서 나타나는 완전 함수적 종속과 부분 함수적 종속을 쓰시오.

[성적]

| 학번 | 수강과목 | 성적 | 이름 |
|------|--------|-----|-----|
| K001 | 알고리즘 | 80 | 이상희 |
| K002 | 데이터베이스 | 90 | 김시현 |
| K002 | 알고리즘 | 100 | 김시현 |
| K001 | 데이터베이스 | 90 | 이상희 |

- ① 완전 함수적 종속:
- ② 부분 함수적 종속:

[이전 기출 문제]

21. 다음 설명 중 () 안에 들어갈 정규형을 쓰시오.

어떤 릴레이션 R이 (㉠)(이)고, 부분함수적 종속을 제거하여 완전 함수적 종속을 만족할 때 R은 (㉡)에 속한다.

답:

- 답 : ① ②
 ③ ④

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

1. 테이블의 구성 요소 중 두 가지만 쓰시오.

답:

[기출 예상 문제]

2. 아래의 테이블에서 ()안에 들어갈 테이블 구성 요소를 쓰시오.

| 사원번호 | 이름 | 부서번호 |
|-------|-----|-------|
| G0001 | 김미희 | lab01 |
| G0002 | 강시은 | lab01 |
| G0003 | 박진수 | lab02 |
| G0004 | 최희 | lab03 |

답 ①
②
③

[기출 예상 문제]

3. 논리 데이터 모델에서 정의된 엔티티를 물리 데이터 모델의 테이블로 변환할 때, 논리 데이터 모델의 각 구성 요소가 물리 데이터 모델의 어떤 요소로 변환되는지 () 안에 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

| 논리 데이터 모델 | 물리 데이터 모델 |
|-----------------------|-----------|
| 개체(Entity) | 테이블 |
| 속성(Attribute) | 컬럼 |
| 주 식별자(Primary UID) | ① |
| 보조 식별자(Secondary UID) | 대체키 |
| 관계(Relationship) | ② |

답 ①

②

[기출 예상 문제]

4. 다음 설명 중 () 안에 공통적으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

()은/는 다른 릴레이션의 기본키를 참조하는 속성 또는 속성들의 집합을 의미한다. 한 릴레이션에 속한 속성 A와 참조 릴레이션의 기본키인 B가 동일한 도메인 상에서 정의되었을 때의 속성 A를 ()(이)라고 한다.

답:

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

5. 물리 데이터 모델링 과정 중 아래의 내용과 가장 관련 있는 변환 과정을 고르시오.

- 일반적으로 테이블과 Entity 명칭을 동일하게 하는 것을 권고
- Entity는 한글명을 사용하고, 테이블은 소스코드의 가독성을 위해 영문명을 사용
- 메타 데이터 시스템과 같은 사전에 표준화된 용어가 있을 경우 메타에 등록되어 있는 단어를 사용하여 명명한다.

- (ㄱ) 슈퍼타입과 서브타입을 테이블로 변환
- (ㄴ) 속성을 칼럼으로 변환
- (ㄷ) 단위 개체(Entity)를 테이블로 변환
- (ㄹ) 관계를 외래키(Foreign Key)로 변환

답:

[기출 예상 문제]

6. 다음은 슈퍼타입/서브타입을 테이블로 변환 시 장·단점에 대한 설명이다. 설명 중 ()안에 들어갈 가장 적합한 용어를 고르시오.

- 슈퍼타입/서브타입 모델을 테이블로 변환하는 방법에는 ① 기준 테이블 변환, ② 기준 테이블 변환, ③ 기준 테이블 변환이 있다.
- ① 기준 테이블 변환은 ②을 ①에 통합하여 하나의 테이블로 만드는 것이다.
 - ② 기준 테이블 변환은 ① 속성들을 각각의 ②에 추가하여 ②들을 개별적인 테이블로 만드는 것이다.
 - ③ 기준 테이블 변환은 ①과 ②들을 각각의 개별적인 테이블로 변환하는 것이다.

- (ㄱ) 서브타입 (ㄴ) 개별타입
- (ㄷ) 슈퍼타입

- 답 ①
②
③

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

7. 다음 <보기> 에서 서브타입 기준으로 테이블 변환 시의 장점을 모두 고르시오.

<보기>

- (ㄱ) 전체 테이블 스캔 시 유리하다.
- (ㄴ) 단위 테이블의 크기가 감소한다.
- (ㄷ) 복잡한 처리를 하나의 SQL로 통합하기 용이하다.
- (ㄹ) UID(식별자) 유지관리가 쉽다.

답:

[기출 예상 문제]

8. 다음 <보기> 에서 슈퍼타입 기준으로 테이블 변환 시의 단점을 모두 고르시오.

<보기>

- (ㄱ) 수행속도가 감소할 수 있다.
- (ㄴ) 인덱스 크기의 증가로 인덱스의 효율이 떨어진다.
- (ㄷ) 여러 테이블을 통합한 뷰는 조회만 가능하다.
- (ㄹ) 처리마다 서브타입에 대한 구분이 필요한 경우가 많이 발생한다.

답:

[기출 예상 문제]

9. 다음은 물리 데이터 모델링 단계 중 슈퍼타입과 서브타입을 테이블로 변환하는 단계에 대한 설명이다. 아래의 내용과 가장 관련 있는 변환 과정을 고르시오.

- 슈퍼타입과 서브타입을 각각 테이블로 변환한 경우이다.
- 슈퍼타입과 서브타입 테이블 간에는 1:1 관계가 생성된다.

<다음의 경우 사용>

- 전체 데이터 처리가 빈번하게 발생할 경우
- 서브타입의 처리는 주로 독립적으로 발생할 경우
- 테이블을 통합했을 때 칼럼의 수가 너무 많아지는 경우 → 서브타입의 칼럼 수가 많은 경우

- (ㄱ) 슈퍼타입 기준 테이블 변환
- (ㄴ) 서브타입 기준 테이블 변환
- (ㄷ) 개별타입 기준 테이블 변환

답:

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

10. 다음은 물리 데이터 모델링 과정 중 논리 데이터 모델에서 정의한 속성을 물리 데이터 모델의 컬럼으로 변환하는 것에 대한 설명이다. 설명 중 () 안에 들어갈 가장 적합한 용어를 고르시오.

* ① 변환

- 컬럼의 명칭은 속성의 명칭과 반드시 일치할 필요는 없으나, 개발자와 사용자 간 의사소통을 위하여 가능한 한 표준화된 약어를 사용하도록 한다.
- SQL 예약어(Reserved word) 사용은 피해야 한다.

* Primary UID - ② 변환

: 논리 데이터 모델에서의 Primary UID는 물리 데이터 모델의 ②(으)로 만든다.

* Secondary(Alternate) UID - ③ 변환

: 논리 모델링에서 정의된 Secondary UID 및 Alternate Key는 물리 모델에서 ③(으)로 만든다.

(ㄱ) 일반속성

(ㄴ) 유니크키

(ㄷ) 기본키

[기출 예상 문제]

11. 다음은 관계를 외래키(Foreign Key)로 변환에 대한 설명이다. 설명 중 () 안에 들어갈 가장 적합한 관계를 쓰시오.

논리 데이터 모델에서 정의된 관계는 기본키와 이를 참조하는 외래키로 변환한다. 다음은 개체 A, B로 이루어진 E-R모델을 관계 테이블로 변환하는 방법이다.

- ① 관계: 개체 A의 기본키를 개체 B의 외래키로 선언한다.
- ② 관계: 개체 A의 기본키를 개체 B의 외래키로 선언하거나 별도의 테이블로 표현한다.
- ③ 관계: 개체 A와 B의 기본키를 모두 포함하는 별도의 테이블로 표현한다.

답 ①

②

③

답 ①

②

③

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

12. 다음의 설명에 () 안에 공통적으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

논리 모델링에서 수행된 정규화 작업을 통해 데이터 모델은 데이터의 중복의 최소화와 데이터의 일관성, 정확성, 안정성 등을 보장하는 데이터 구조를 완성할 수 있다. ()은/는 정규화된 데이터 모델이 시스템의 성능 향상, 개발 과정의 편의성, 운영의 단순화를 목적으로 수행되는 의도적인 정규화 원칙 위배 행위를 의미한다.

()된 데이터 구조는 성능 향상과 관리의 효율성이 증가하는 장점이 있으나, 데이터의 일관성 및 정합성 저하와 유지를 위한 비용이 별도로 발생하여 과도할 경우 오히려 성능에도 나쁜 영향을 미칠 수 있다.

답:

[기출 예상 문제]

13. 다음은 반정규화에 대한 설명이다. 설명 중 () 안에 공통적으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

반정규화는 시스템의 성능 향상, 개발 과정의 편의성 등을 위해 정규화된 데이터 모델을 (), 통합, 추가하는 과정으로, 의도적으로 정규화 원칙을 위배하는 행위이다.

테이블 ()은/는 하나의 테이블을 수직 또는 수평으로 ()하는 것이다. 수평 ()은/는 레코드를 기준으로 테이블을 ()하는 것이고, 수직 ()은/는 하나의 테이블에 속성이 너무 많을 경우 속성을 기준으로 테이블을 ()하는 것이다.

답:

[기출 예상 문제]

14. 반정규화 방법 중 2가지만 쓰시오.

답:

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

15. 중복 테이블을 생성하는 방법에 대한 설명이다. 설명에 대한 가장 적합한 방법을 고르시오.

| 설명 | 방법 |
|--|----|
| 집계 데이터를 위해 테이블을 추가한다. | ① |
| 이력 관리(속성 값 변화기록-변경 전, 변경 후) 등을 목적으로 테이블을 추가한다. | ② |
| 특정 범위의 데이터만 자주 처리되는 경우 그 범위만 테이블로 추가한다. | ③ |

- (ㄱ) 특정부분만을 포함하는 테이블 추가
- (ㄴ) 진행 테이블 추가
- (ㄷ) 집계 테이블 추가

답 ①
②
③

[기출 예상 문제]

16. 아래의 내용과 가장 관련 있는 보기를 고르시오.

반정규화의 방법 중 하나로 조인해서 데이터를 처리할 때 데이터를 조회하는 경로를 단축하기 위해 자주 사용하는 속성을 하나 더 추가하는 것이다. 데이터의 무결성 확보가 어렵고, 디스크 공간이 추가로 필요하다는 단점이 있다. 이 방법은 빈번하게 조인을 일으키는 속성에 대해 고려하거나, 그리고 액세스 조건으로 자주 사용되는 속성에 대해 고려하여 반정규화를 수행한다.

- (ㄱ) 테이블 분할
- (ㄴ) 중복 테이블 생성
- (ㄷ) 중복 속성 생성
- (ㄹ) 테이블 제거

답 :

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

17. 다음은 테이블 분할 중 수직 분할에 대한 설명이다.
()안에 들어갈 용어를 고르시오.

| 구분 | 내용 |
|-----|---|
| (①) | 테이블에서 자주 조회되는 속성이 극히 일부일 경우 자주 사용되는 속성들을 수직 분할하여 사용한다. |
| (②) | 데이터 갱신 시 레코드 잠금으로 인해 다른 작업을 수행할 수 없으므로 갱신이 자주 일어나는 속성들을 수직 분할하여 사용한다. |
| (③) | 테이블 내의 특정 속성에 대해 보안을 적용할 수 없으므로 보안을 적용해야 하는 속성들을 수직 분할하여 사용한다. |
| (④) | 이미지나 2GB 이상 저장될 수 있는 텍스트 형식 등으로 된 속성들을 수직 분할하여 사용한다. |

- (ㄱ) 보안을 적용해야 하는 속성 분할
(ㄴ) 갱신 위주의 속성 분할
(ㄷ) 자주 조회되는 속성 분할
(ㄹ) 크기가 큰 속성 분할

[기출 예상 문제]

18. 다음의 설명에 가장 부합하는 반정규화 방법을 쓰시오.

- 대부분 처리가 두 개 이상의 테이블에 대해 항상 같이 일어나는 경우에 활용한다.
- 데이터 액세스가 보다 간편하지만 Row수가 증가하여 처리량이 증가하는 경우가 발생할 수 있으므로 이를 고려해야 한다.
- 입력, 수정, 삭제 규칙이 복잡해질 수 있음에 유의해야 한다.
- Not Null, Default, Check(속성 값의 범위, 조건 설정) 등의 제약조건(Constraint)을 완벽히 설계하기 어렵다.

답:

답 ①
③

②
④

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

19. 다음은 테이블 제약조건에 대한 설명이다. ()안에 공통적으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

| 구분 | 내용 |
|---------------------------------|--|
| 삭제 제약 조건 (Delete Constraint) | (): 참조한 테이블에 있는 외래키와 일치하는 모든 Row가 삭제된다. |
| | Restricted: 참조한 테이블에 있는 외래키에 없는 것만 삭제 가능하다. |
| | Nullify: 참조한 테이블에 정의된 외래키와 일치하는 것을 Null로 수정한다. |
| 수정 제약 조건 (Update Constraint) | (): 참조한 테이블에 있는 외래키와 일치하는 모든 Row가 수정된다. |
| | Restricted: 참조한 테이블에 있는 외래키에 없는 것만 수정 가능하다. |
| | Nullify: 참조한 테이블에 정의된 외래키와 일치하는 것을 Null로 수정한다 |

답:

[기출 예상 문제]

20. 다음의 설명과 가장 부합하는 용어를 쓰시오.

- 검색을 빠르게 하기 위해 <키 값, 포인터> 쌍으로 구성된 보조적인 데이터 구조이다.
- 파일의 레코드에 대한 액세스를 빠르게 수행할 수 있다.
- 데이터가 저장된 물리적 구조와 밀접한 관계가 있다.
- 키 값으로 정렬되어 있으므로 '이진 검색(binary search)'과 같은 알고리즘에 의해 적은 횟수의 검색만으로 원하는 튜플을 찾을 수가 있다.

답 :

[기출 예상 문제]

21. 다음은 인덱스 설계에서 인덱스 적용 기준에 대한 설명이다. ()안에 들어갈 용어를 쓰시오.

- 인덱스 칼럼의 ()이/가 10~15% 이내인 경우 인덱스를 적용한다.
- ()이/가 좋은 컬럼은 단독적으로 생성하여 활용도를 향상 시킨다.
- () = (컬럼 값의 평균 Row 수 / 테이블 총 Row 수) × 100

답 :

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

22. 다음은 인덱스 종류에 대한 설명이다. ()안에 들어갈 용어를 쓰시오.

| 구분 | 내용 |
|-----|--|
| (①) | <ul style="list-style-type: none"> - 물리적으로 데이터(테이블)를 정렬 시킴 - 인덱스를 검색하지 않아도 데이터에서 빠르게 찾을 수 있음 (물리적으로 인접하므로) - 한 테이블에 하나만 만들 수 있음 - 데이터 삽입, 삭제 발생시 재정렬 |
| (②) | <ul style="list-style-type: none"> - 인덱스 키 값만 정렬 - 인덱스 검색 후 데이터를 찾음 - 한 테이블에 여러 개 만들 수 있음 |

답 ①
②

[기출 예상 문제]

23. 인덱스의 종류 중 2가지만 쓰시오.

답:

[기출 예상 문제]

24. 인덱스 종류에 대한 설명이다. 설명에 대한 가장 적합한 인덱스 종류를 고르시오.

| 설명 | 방법 |
|--|----|
| 인덱스 컬럼의 데이터를 bit 값 0, 1로 변환하여 인덱스 키로 사용한다. | ① |
| 컬럼 값 대신 컬럼에 특정 함수나 수식을 적용하여 산출된 값을 사용한다. | ② |
| 개발자가 자신이 원하는 인덱스 타입을 생성할 수 있게 한다. | ③ |
| 인덱스를 저장하는 블록들이 트리 구조를 이루고 있는 것으로, 루트 노드에서 하위 노드로 키 값의 크기를 비교해 나가면서 단말 노드에서 찾고자 하는 데이터를 검색한다. | ④ |

(ㄱ) B트리 인덱스 (ㄴ) 비트맵 인덱스
(ㄷ) 함수 기반 인덱스 (ㄹ) 도메인 인덱스

답: ①
②
③
④

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

25. 다음 <보기>에서 B트리 인덱스와 비트맵 인덱스의 특징을 각각 고르시오.

- (ㄱ) 한 노드 안에 있는 키 값과 레코드를 가리키는 포인터들은 오름차순을 유지한다.
- (ㄴ) 동일한 값이 반복되는 경우가 많으므로 압축 효율이 좋다.
- (ㄷ) 인덱스 구성 시 가장 많이 사용하는 검색 트리이다.

답 ① B트리 인덱스:

② 비트맵 인덱스:

[기출 예상 문제]

26. 다음의 설명과 가장 부합하는 용어를 쓰시오.

- 하나 이상의 기본 테이블로부터 유도된 가상 테이블이다.
- 구조가 기본테이블과 거의 유사하며 물리적으로 구현되지 않았다.
- 논리적 독립성을 제공하고 필요한 데이터로만 구성되어 있어 관리가 용이하다.
- 삽입, 삭제, 갱신 연산이 가능하지만 제한적이다.

답 :

[기출 예상 문제]

27. 다음에 제시된 뷰 설계 단계를 순서대로 나열하시오.

- (ㄱ) 뷰 정의서 작성 (ㄴ) 대상 컬럼 선정
- (ㄷ) 대상 테이블 선정

답:

[기출 예상 문제]

28. 다음은 파티션의 종류에 대한 설명이다. ()안에 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

| 구분 | 내용 |
|-----|--|
| (①) | - 지정한 열의 값을 기준으로 분할한다. |
| (②) | - 해시 함수에 따라 데이터를 분할한다. - 특정 파티션에 데이터가 집중되는 (①)의 단점을 보완한 것으로, 데이터를 고르게 분산할 때 유용하다. |
| (③) | - (①)에 의해 데이터를 분할한 다음 해시 함수를 적용하여 다시 분할한다. - (①)한 파티션이 너무 커 관리가 어려울 때 유용하다. |

답 ①

②

③

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

29. 다음 설명 중 ()안에 공통적으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

()은/는 대용량 테이블이나 인덱스를 관리하기 쉬운 논리적 단위로 분리하는 것을 말한다. ()을/를 설계할 경우 데이터 액세스 범위를 줄여 성능이 향상되며, 각 분할 영역을 독립적으로 백업하고 복구가 가능하다. 그리고 Disk Striping로 I/O 성능을 향상시킬 수 있다. 하지만 테이블간의 조인에 대한 비용이 증가하며, 용량이 작은 테이블에서 ()을/를 수행하면 오히려 성능이 저하된다.

답:

[기출 예상 문제]

30. 다음에 제시된 파티션 설계 단계를 순서대로 나열하시오.

(ㄱ) 파티션 수의 결정 (ㄴ) 파티션의 종류 결정
(ㄷ) 파티션 키의 선정

답 :

[기출 예상 문제]

31. 인덱스 파티션은 파티션된 테이블의 데이터를 관리하기 위해 인덱스를 분할한 것이다. 다음은 인덱스 파티션을 테이블의 종속 여부에 따라 분류한 것이다. ()안에 들어갈 가장 적합한 용어를 영문으로 쓰시오.

| 구분 | 내용 |
|-----------------------|--|
| (①) Partitioned Index | 테이블 파티션과 인덱스 파티션이 1:1 대응되도록 파티셔닝한다. |
| (②) Partitioned Index | 테이블 파티션과 인덱스 파티션이 독립적으로 구성되도록 파티셔닝 한다. |

답 ①

②

[데이터 입출력 구현>물리 데이터저장소 확인]

[기출 예상 문제]

32. 다음의 설명과 가장 부합하는 용어를 쓰시오.

데이터 저장 시 동일한 성격의 데이터를 동일한 데이터 블록에 저장하는 물리적 저장 기법이다.

<적용 기준>

- 분포도가 넓을수록 오히려 유리한 기법
- 액세스 기법이 아니라 액세스 효율 향상을 위한 물리적 저장 방법
- 여러 개의 테이블이 빈번히 조인을 일으킬 때 활용
- 반복 컬럼이 정규화에 의해 어쩔 수 없이 분할된 경우 활용

답:

[기출 예상 문제]

33. 다음에 제시된 DB 용량 산정 단계를 순서대로 나열하시오.

- (ㄱ) 용량 분석의 목적 이해하기
- (ㄴ) 디스크 용량 산정
- (ㄷ) 기초 데이터 수집하기
- (ㄹ) 오브젝트(테이블, 인덱스 등)별로 용량 산정하기

답 :

[기출 예상 문제]

34. 다음 설명 중 ()안에 공통적으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

() 구성 설계는 테이블에 저장할 데이터 양과 인덱스, 클러스터 등이 차지하는 공간을 예측해서 설계하는 것이다. 테이블 당 트랜잭션 양과 보존 기간 등을 고려해서 DB가 저장될 ()의 용량을 산정한다.

* () 구성 설계 목적

- 정확한 용량을 산정하여 () 사용의 효율을 높인다.
- 업무량이 집중되어 있는 ()을/를 분리하여 설계함으로써 집중화된 ()에 대한 입출력 부하를 분산한다.
- 입출력 경합을 최소화하여 데이터의 접근 성능을 향상시킨다.
- 시스템의 구성에 따라 테이블 스페이스의 개수와 사이즈 등을 결정한다.
- 파티션할 테이블은 별도로 분류한다.

답: