

3장 관계형 데이터 모델 (연습문제) (stu)

1. 데이터 모델의 구성 요소가 아닌 것은?

- ① 데이터 타입(구조)
- ② 데이터 연산
- ③ 데이터 제약 조건
- ☒ ④ 데이터 언어

2. 관계형 데이터베이스 제약 조건 중 한 릴레이션의 기본키를 구성하는 어떠한 속성 값도 널 값이나 중복 값을 가질 수 없다는 조건은 무엇인가?

- ① 도메인 무결성 제약 조건
- ② 참조 무결성 제약 조건
- ③ 참여 제약 조건
- ☒ ④ 개체 무결성 제약 조건

3. 관계형 데이터 모델에서 릴레이션 R의 정의에서 사용된 도메인(속성)의 개수를 의미하는 용어는?

- ① 외연(extension)
- ② 카디널리티(cardinality)
- ③ 내포(intension)
- ☒ ④ 차수(degree)

4. 속성이 가질 수 있는 원자 값들의 범위는?

- ☒ ① 도메인(domain)
- ② 속성(attribute)
- ③ 차수(degree)
- ④ 제약 조건(constraint)

5. 관계형 데이터 모델의 제약 조건과 관련 키의 연결이 가장 옳은 것은?

- ① 도메인(domain) 제약 - 기본키
- ② 개체 무결성(entity integrity) 제약 - 슈퍼키
- ③ 의미(semantic) 제약 - 대체키
- ④ 참조 무결성(referential integrity) 제약 - 외래키

6. 릴레이션 특성으로 적합하지 않은 것은?

- ① 릴레이션 안의 모든 속성 이름은 동일하지 않아야 한다.
- ② 모든 속성 값은 논리적으로 분해할 수 없는 원자 값만 허용된다.
- ③ 릴레이션 안의 튜플들의 순서는 중요한 의미를 지닌다.
- ④ 릴레이션 안의 모든 튜플은 서로 다른 값을 가진다.

7. 키 포함 관계에 관한 표현으로 옳은 것은?

- ① 슈퍼키 \subset 대체키 \subset 후보키
- ② 대체키 \subset 후보키 \subset 슈퍼키
- ③ 기본키 \subset 후보키 \subset 대체키
- ④ 후보키 \subset 기본키 \subset 슈퍼키

8. 다음 설명과 관련 있는 스키마는?

개별 사용자 관점에서 이해한 데이터베이스 구조이다. 각 사용자가 요구하는 데이터베이스 구조를 정의함으로써 하나의 데이터베이스에 여러 개가 존재할 수 있다.

- ① 개념스키마
- ② 내부스키마
- ③ 외부스키마
- ④ 스키마

9. 다음 릴레이션 스키마에서 각 키에 해당하는 적절한 속성의 이름으로 () 안을 채우시오.

직원(직원번호, 이름, 주민등록번호, 주소, 나이, 성별, 부서장직원번호)

- ① 후보키 - (주민등록번호) (직원번호)
- ② 기본키 - (직원번호)
- ③ 외래키 - (부서장직원번호)
- ④ 대체키 - (주민등록번호)

10. 다음 릴레이션 스키마에서 각 키에 해당하는 속성 연결이 옳지 않은 것은?

학생(학번, 이름, 주민등록번호, 주소, 나이, 성별, 학과명, 과대표학번)

- ① 외래키 - (과대표학번)
- ② 기본키 - (학번)
- ③ 후보키 - (이름, 나이)
- ④ 대체키 - (주민등록번호)

11. 테이블에 비유되는 릴레이션 정의와 관련하여 성격이 다른 하나는?

- ① 튜플(tuple)들의 집합
- ② 속성(attribute)들의 집합
- ③ 릴레이션 스키마 + 릴레이션 인스턴스
- ④ 도메인(domain)들의 집합

12. 데이터베이스에서 널(NULL)의 의미는?

- ① 공백(blank)
- ② 영(zero)
- ③ 모르는 값(unknown value)
- ④ 끝(end)

13. 키에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수퍼키는 후보키이다.
- ② 기본키는 후보키이다.
- ③ 대체키는 후보키이다.
- ④ 후보키는 슈퍼키이다.

15. 다음 문장이 참이면 ○, 거짓이면 ×를 하시오.

- ① 데이터 구조는 표현하려고 하는 데이터(또는 데이터 모델)의 정적 측면을, 데이터 연산은 데이터(또는 데이터 모델)의 동적 측면을 명세한다. (○)
- ② 관계형 데이터 모델(relational data model)은 이론적으로는 릴레이션(relation)이라는 수학적 집합 개념에 기초하고 있다. (○)
- ③ 속성 이름이 다르더라도 도메인이 같다면 속성들의 값 비교가 가능하며 의미적으로도 옳다. (○)
- ④ 속성이 없는 릴레이션은 존재할 수 있지만 투플이 없는 릴레이션은 존재할 수 없다. (×)
- ⑤ 투플들의 순서만 다른 두 릴레이션은 같은 릴레이션이 된다. (○)
- ⑥ 릴레이션은 다중 값 속성은 허용하나 복합 속성은 허용하지 않는다. (×)
- ⑦ 모든 릴레이션은 최소한 하나 이상의 후보키를 가진다. (○)
- ⑧ 외래키는 널 값을 가질 수 없다. (○)
- ⑨ 외래키와 참조하는 기본키 사이에는 속성 이름과 대응하는 속성들의 수가 같고 도메인은 서로 일치해야 한다. (○)

16. 다음 () 안에 적당한 용어를 채워 완성하시오.

- ① 데이터 모델은 데이터 구조와 연산, () 3가지 요소를 명세한다. **제약조건**
- ② 관계형 데이터베이스(relational database)는 1970년대 IBM 연구소의 (코드 Codd)가 제안한 관계형 데이터 모델에 기반하고 있다.
- ③ 각 속성이 취할 수 있는 모든 값들의 집합을 정의한 것을 ()이라 한다. **도메인**
- ④ 관계형 데이터베이스 스키마는 (릴레이션) 스키마들의 모임이다.

⑤ 후보키는 유일성과 () 조건을 모두 만족해야 한다.

⑥ 후보키를 포함하는 속성 집합은 모두 ()가 된다.

⑦ 후보키 중에서 적절한 기본키 선정이 어려울 경우, 일련번호 같은 인위적인 속성을 추가로 생성하여 지정하는 기본키를 (대리키)라고 한다.

⑧ 기본키와 (외래키)는 릴레이션 간의 관계성을 표현하기 위해서 사용된다.

17. 다음은 관계형 데이터 모델에 관한 설명으로 () 안에 알맞은 용어를 쓰시오.

관계형 데이터 모델에서 (ㄱ)은 속성들을 갖는 2차원 테이블이며 속성은 각 열을, (ㄴ)은 각 행을 의미한다. 또한, (ㄷ)은 속성의 수를 의미하며, 행의 개수는 (ㄹ)이라 한다.

=====

ㄱ - 릴레이션
ㄴ - 레코드
ㄷ - 차수
ㄹ - 카디널리티