



2020년 2회 정보처리기사 실기 시험 100% 합격전략집

- | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1
일차 | 2
일차 | 3
일차 | 4
일차 | 5
일차 | 6
일차 | 7
일차 | 8
일차 | 9
일차 | 10
일차 |
| 11
일차 | 12
일차 | 13
일차 | 14
일차 | 15
일차 | 16
일차 | 17
일차 | 18
일차 | 19
일차 | 20
일차 |

10장 응용 SW 기초 기술 활용

핵심 150 교착상태(Dead Lock)

핵심 151 교착상태 해결 방법

핵심 152 데이터베이스(Database)

핵심 153 DBMS(DataBase Management System, 데이터베이스 관리 시스템)

핵심 154 분산 데이터베이스(Distributed Database)

핵심 155 고급 데이터베이스

핵심 156 ER(Entity Relationship) 모델 – ER 도형

핵심 157 ER(Entity Relationship) 모델 – 관계 및 관계 타입

핵심 158 관계 데이터베이스의 Relation 구조

핵심 159 ER 모델을 관계형 데이터 모델로 변환

핵심 160 키(Key)의 개념 및 종류

핵심 161 무결성(Integrity)



2020년 2회 정보처리기사 실기 대비용 핵심요약

[핵심 150] 교착상태(Dead Lock)

- 상호 배제에 의해 나타나는 문제점으로, 둘 이상의 프로세스들이 자원을 점유한 상태에서 서로 다른 프로세스가 점유하고 있는 자원을 요구하며 무한정 기다리는 현상이다.
- 교착상태 발생의 필요 충분 조건
 - 상호 배제(Mutual Exclusion) : 한 번에 한 개의 프로세스만이 공유 자원을 사용할 수 있어야 함
 - 점유와 대기(Hold and Wait) : 최소한 하나의 자원을 점유하고 있으면서 다른 프로세스에 할당되어 사용되고 있는 자원을 추가로 점유하기 위해 대기하는 프로세스가 있어야 함
 - 비선점(Non-preemption) : 다른 프로세스에 할당된 자원은 사용이 끝날 때까지 강제로 빼앗을 수 없어야 함
 - 환형 대기(Circular Wait) : 공유 자원과 공유 자원을 사용하기 위해 대기하는 프로세스들이 원형으로 구성되어 있어 자신에게 할당된 자원을 점유하면서 앞이나 뒤에 있는 프로세스의 자원을 요구해야 함

1. 교착상태(Dead Lock)의 개념을 설명하시오.

답 :

2020년 1, 2회 기사 필기

2. 교착상태(Dead Lock) 발생의 필요 충분 조건 4가지를 쓰시오.

답 :

정답 1. 교착상태는 둘 이상의 프로세스들이 자원을 점유한 상태에서 서로 다른 프로세스가 점유하고 있는 자원을 요구하며 무한정 기다리는 현상이다.

2. 상호 배제(Mutual Exclusion), 점유와 대기(Hold and Wait), 비선점(Non-preemption), 환형 대기(Circular Wait)

[핵심 151] 교착상태 해결 방법

예방 기법(Prevention)

- 교착상태가 발생하지 않도록 사전에 시스템을 제어하는 방법으로, 교착상태 발생의 네 가지 조건 중에서 어느 하나를 제거(부정)함으로써 수행된다.

- 상호 배제(Mutual Exclusion) 부정 : 한 번에 여러 개의 프로세스가 공유 자원을 사용할 수 있도록 함
- 점유 및 대기(Hold and Wait) 부정 : 프로세스가 실행되기 전 필요한 모든 자원을 할당하여 프로세스 대기를 없애거나 자원이 점유되지 않은 상태에서부터 자원을 요구하도록 함
- 비선점(Non-preemption) 부정 : 자원을 점유하고 있는 프로세스가 다른 자원을 요구할 때 점유하고 있는 자원을 반납하고, 요구한 자원을 사용하기 위해 기다리게 함
- 환형 대기(Circular Wait) 부정 : 자원을 선형 순서로 분류하여 고유 번호를 할당하고, 각 프로세스는 현재 점유한 자원의 고유 번호보다 앞이나 뒤 어느 한쪽 방향으로만 자원을 요구하도록 하는 것

회피 기법(Avoidance)

교착상태가 발생할 가능성을 배제하지 않고 교착상태가 발생하면 적절히 피해나가는 방법으로, 주로 은행원 알고리즘(Banker's Algorithm)이 사용된다.

발견(Detection) 기법

시스템에 교착 상태가 발생했는지 점검하여 교착 상태에 있는 프로세스와 자원을 발견하는 것으로, 자원 할당 그래프 등을 사용한다.

회복(Recovery) 기법

교착 상태를 일으킨 프로세스를 종료하거나 교착 상태의 프로세스에 할당된 자원을 선점하여 프로세스나 자원을 회복하는 것이다.

1. 교착상태(Dead Lock)의 해결 방법 4가지를 쓰시오.

답 :

2020년 1, 2회 기사 필기

2. 은행원 알고리즘(Banker's Algorithm)은 교착상태(Dead Lock) 해결 방법 중 어떤 기법에 해당하는지 쓰시오.

답 :

- 정답** 1. 예방 기법(Prevention), 회피 기법(Avoidance),
발견(Detection) 기법, 회복(Recovery) 기법
2. 회피 기법(Avoidance)

[핵심 152] 데이터베이스(Database)

- 특정 조직의 업무를 수행하는 데 필요한 상호 관련된 데이터들의 모임이다.
- 데이터베이스의 정의
 - 통합된 데이터(Integrated Data) : 검색의 효율성을 위해 중복이 최소화된 데이터의 모임
 - 저장된 데이터(Stored Data) : 컴퓨터가 접근할 수 있는 저장 매체에 저장된 데이터
 - 운영 데이터(Operational Data) : 조직의 고유한 업무를 수행하는 데 존재 가치가 확실하고 없어서는 안 될 반드시 필요한 데이터
 - 공용 데이터(Shared Data) : 여러 응용 시스템들이 공동으로 소유하고 유지하는 데이터

1. 데이터베이스(Database)는 특정 조직의 업무를 수행하는 데 필요한 상호 관련된 데이터들의 모임으로 다음과 같이 정의할 수 있다. 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오.

운영 데이터	조직의 고유한 업무를 수행하는 데 존재 가치가 확실하고 없어서는 안 될 반드시 필요한 데이터이다.
(①)	검색의 효율성을 위해 중복이 최소화된 데이터의 모임이다.
저장된 데이터	컴퓨터가 접근할 수 있는 저장 매체에 저장된 데이터이다.
(②)	여러 응용 시스템들이 공동으로 소유하고 유지하는 데이터이다.

답

- ① :
② :

- 정답** 1. ① 통합된 데이터(Integrated Data)
② 공용 데이터(Shared Data)

[핵심 153] DBMS(DataBase Management System, 데이터베이스 관리 시스템)

사용자와 데이터베이스 사이에서 사용자의 요구에 따라 정보를 생성해주고, 데이터베이스를 관리해 주는 소프트웨어이다.

DBMS의 필수 기능

- 정의(Definition) 기능 : 모든 응용 프로그램들이 요구하는 데이터 구조를 지원하기 위해 데이터베이스에 저장될 데이터의 형(Type)과 구조에 대한 정의, 이용방식, 제약 조건 등을 명시하는 기능
- 조작(Manipulation) 기능 : 데이터 검색, 갱신, 삽입, 삭제 등을 체계적으로 처리하기 위해 사용자와 데이터베이스 사이의 인터페이스 수단을 제공하는 기능
- 제어(Control) 기능 : 데이터베이스를 접근하는 갱신, 삽입, 삭제 작업이 정확하게 수행되어 데이터의 무결성이 유지되도록 제어하는 기능

DBMS의 종류

- 계층형 DBMS : 트리(Tree) 구조를 이용해서 데이터의 상호관계를 계층적으로 정의한 DBMS로, 개체 타입 간에는 상위(Owner)와 하위(Member) 관계가 존재하며, 일 대 다(1:N) 대응 관계만 존재함
- 망형 DBMS : 그래프를 이용해서 데이터 논리 구조를 표현한 DBMS로, 상위(Owner)와 하위(Member) 레코드 사이에서 1:1, 1:N, N:M(다 대 다) 대응 관계를 모두 지원함
- 관계형 DBMS : 계층형과 망형 DBMS의 복잡한 구조를 단순화시킨 가장 널리 사용되는 DBMS로, 파일 구조처럼 구성된 2차원적인 표(Table)를 하나의 DB로 묶어서 테이블 내에 있는 속성들 간의 관계(Relationship)를 설정하거나 테이블 간의 관계를 설정하여 이용함

1. DBMS는 사용자와 데이터베이스 사이에서 사용자의 요구에 따라 정보를 생성해주고, 데이터베이스를 관리해 주는 소프트웨어이다. DBMS의 필수 기능 3가지를 쓰시오.

답 :

2. 계층형과 망형 DBMS의 복잡한 구조를 단순화시켰으며, 파일 구조처럼 구성된 2차원적인 Table을 하나의 DB로 묶어서 테이블 내에 있는 속성들 간의 Relationship을 설정하거나 테이블 간의 관계를 설정하여 이용하는 DBMS는 무엇인지 쓰시오.

답 :

- 정답** 1. 정의(Definition), 조작(Manipulation), 제어(Control) 기능
2. 관계형 DBMS

2020 시나공 정보처리기사 필기 수록 내용

[핵심154] 분산 데이터베이스(Distributed Database)

- 분산 데이터베이스는 논리적으로는 같은 시스템에 속하지만 물리적으로는 컴퓨터 네트워크를 통해 분산되어 있는 데이터베이스로 목표는 다음과 같다.
- 위치 투명성(Location Transparency) : 접근하려는 데이터베이스의 실제 위치를 알 필요 없이 단지 데이터베이스의 논리적인 명칭만으로 접근할 수 있음
- 중복 투명성(Replication Transparency) : 동일한 데이터가 여러 곳에 중복되어 있더라도 사용자는 마치 하나의 데이터만 존재하는 것처럼 사용할 수 있고, 시스템은 자동으로 여러 데이터에 대한 작업을 수행함
- 병행 투명성(Concurrency Transparency) : 분산 데이터베이스와 관련된 다수의 트랜잭션들이 동시에 실행되더라도 그 트랜잭션들의 수행 결과는 서로 영향을 받지 않음
- 장애 투명성(Failure Transparency) : 트랜잭션, DBMS, 네트워크, 컴퓨터 장애에도 불구하고 트랜잭션은 정확하게 수행됨

2020년 1, 2회 기사 필기

1. 데이터베이스의 분산된 물리적 환경에서 특정 지역의 컴퓨터 시스템이나 네트워크 장애가 발생해도 데이터 무결성을 보장하는 분산 데이터베이스의 목표를 쓰시오.

답 :

- 정답** 1. 장애 투명성(Failure Transparency)

[핵심155] 고급 데이터베이스

- 데이터 웨어하우스(Data Warehouse) : 급증하는 다량의 데이터를 효과적으로 분석하여 정보화하고 이를 여러 계층의 사용자들이 효율적으로 사용할 수 있도록 한 데이터베이스
- 데이터 마트(Data Mart) : 전사적으로 구축된 데이터 웨어하우스로부터 특정 주제나 부서 중심으로 구축된 소규모 단일 주제의 데이터 웨어하우스를 말함
- 데이터 마이닝(Data Mining) : 데이터 웨어하우스에 저장된 데이터 집합에서 사용자의 요구에 따라 유용하고 가능성 있는 정보를 발견하기 위한 기법
- OLAP(Online Analytical Processing) : 다차원으로 이루어진 데이터로부터 통계적인 요약 정보를 분석하여 의사결정에 활용하는 방식
- OLTP(Online Transaction Processing) : 온라인 업무 처리 형태의 하나로 네트워크상의 여러 이용자가 실시간으로 데이터베이스의 데이터를 갱신하거나 검색하는 등의 단위 작업을 처리하는 방식

2020년 1회 기사 실기

1. 데이터 마이닝(Data Mining)의 개념을 설명하시오.

답 :

2. 급증하는 다량의 데이터를 효과적으로 분석하여 정보화하고 이를 여러 계층의 사용자들이 효율적으로 사용할 수 있도록 한 데이터베이스는 무엇인지 쓰시오.

답 :

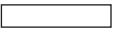





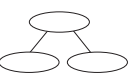
정답 1. 데이터 마이닝은 데이터 웨어하우스에 저장된 데이터 집합에서 사용자의 요구에 따라 유용하고 가능성 있는 정보를 발견하기 위한 기법이다.

2. 데이터 웨어하우스(Data Warehouse)



[핵심156] ER(Entity Relationship) 모델 - ER 도형

ER 모델은 개념적 데이터 모델의 가장 대표적인 것으로, 1976년 피터 첸(Peter Chen)에 의해 제안되었으며, 다음과 같은 도형들을 이용하여 현실 세계를 표현한다.

도형	의미
	개체 타입(Entity Type)
	관계 타입(Relationship Type)
	속성
	기본키(Primary Key) 속성
	개체 타입과 속성을 연결
	다중값 속성
	개체 타입 간의 연관성
	개체 타입 간의 연관성

2020년 1, 2회 기사 필기

1. 다음은 ER(Entity Relationship) 도형에 대한 설명이다. 괄호(①~③)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오.

데이터베이스의 전체적인 논리적 구조는 다음과 같이 Peter Chen이 제안한 구성 요소들을 사용하여 개체 관계도(E-R Diagram)로 표현할 수 있다.

- 다이아몬드(◇) : (①)을 나타낸다.
- 사각형(□) : (②)을 나타낸다.
- 타원(○) : (③)을 나타낸다.
- 선(—) : 속성과 개체 집합을 연결시키며, 개체 집합과 관계를 연결시킨다.

답

- ① :
② :
③ :

정답 1. ① 관계 타입(Relationship Type) ② 개체 타입(Entity Type)
③ 속성

[핵심157] ER(Entity Relationship) 모델 - 관계 및 관계 타입

- 관계는 2개 이상의 개체 사이에 존재하는 연관성을 뜻하며, 관계 타입은 같은 관계들의 집합 또는 틀을 뜻한다.
- 관계는 관계에 참여하는 개체 타입의 개수에 대한 차수(Degree)와 관계에 참여하는 개체 어커런스의 개수에 대한 대응 카디널리티(Mapping Cardinality)를 갖는다.
- 차수에 따른 관계의 종류
 - 단항(Unary) 관계 : 관계에 참여하고 있는 개체 타입이 1개인 관계
 - 이항(Binary) 관계 : 관계에 참여하고 있는 개체 타입이 2개인 관계
 - 삼항(Ternary) 관계 : 관계에 참여하고 있는 개체 타입이 3개인 관계
 - n항(n-ary) 관계 : 관계에 참여하고 있는 개체 타입이 n개인 관계
- 대응 카디널리티에 따른 관계의 종류
 - 1:1 관계 : 관계에 참여하고 있는 두 개체 타입이 모두 하나씩의 개체 어커런스를 갖는 관계
 - 1:N 관계 : 관계에 참여하고 있는 개체 타입 중 한 개체 타입은 여러 개의 개체 어커런스를 가질 수 있고, 다른 한 개체 타입은 하나의 개체 어커런스를 갖는 관계
 - N:M 관계 : 관계에 참여하고 있는 두 개체 타입 모두 여러 개의 개체 어커런스를 가질 수 있는 관계

1. 관계는 2개 이상의 개체 사이에 존재하는 연관성을 의미하는 것으로, 다음은 대응 카디널리티에 따른 관계의 종류에 대한 설명이다. 괄호(①~③)에 들어갈 알맞은 관계를 쓰시오.

(①)	관계에 참여하고 있는 두 개체 타입 모두 여러 개의 개체 어커런스를 가질 수 있는 관계이다.
(②)	관계에 참여하고 있는 개체 타입 중 한 개체 타입은 여러 개의 개체 어커런스를 가질 수 있고, 다른 한 개체 타입은 하나의 개체 어커런스를 갖는 관계이다.
(③)	관계에 참여하고 있는 두 개체 타입이 모두 하나씩의 개체 어커런스를 갖는 관계이다.



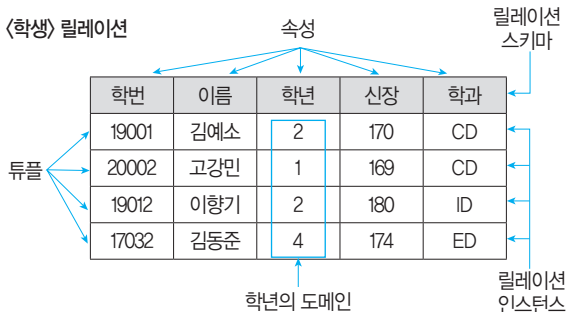
답

- ① :
② :
③ :

정답 1. ① N:M 관계 ② 1:N 관계 ③ 1:1 관계

[핵심158] 관계 데이터베이스의 Relation 구조

릴레이션은 데이터들을 표(Table)의 형태로 표현한 것으로, 구조를 나타내는 릴레이션 스키마와 실제 값들인 릴레이션 인스턴스로 구성된다.



튜플(Tuple)

- 릴레이션을 구성하는 각각의 행이다.
- 속성의 모임으로 구성된다.
- 파일 구조에서 레코드(Record)와 같은 의미이다.
- 튜플의 수 = 카디널리티(Cardinality) = 기수 = 대응수

속성(Attribute)

- 릴레이션을 구성하는 각각의 열이다.
- 데이터베이스를 구성하는 가장 작은 논리적 단위이다.
- 파일 구조 상의 데이터 항목 또는 데이터 필드에 해당된다.
- 개체의 특성을 기술한다.
- 속성의 수 = 디그리(Degree) = 차수

도메인(Domain)

- 하나의 애트리뷰트가 취할 수 있는 같은 타입의 원자(Atomic)값들의 집합이다.
- 실제 애트리뷰트 값이 나타날 때 그 값의 합법 여부를 시스템이 검사하는 데에도 이용된다.

릴레이션 인스턴스(Relation Instance)

데이터 개체를 구성하고 있는 속성들에 데이터 타입이 정의되어 구체적인 데이터 값을 갖고 있는 것을 말한다.

2020년 2회 기능사 실기

1. 다음 〈사원〉 릴레이션에 대한 각 물음(①~④)에 답하시오.

〈사원〉

사번	부서명	직급	호봉	기본급
SA001	총무부	과장	5	3,600,000
SA002	기획부	과장	3	3,200,000
SA003	생산부	대리	3	2,700,000
SA004	영업부	대리	2	2,600,000
SA005	마케팅부	사원	2	2,200,000

- ① 카디널리티(Cardinality) 수와 디그리(Degree) 수는 각각 몇 개인가?
- ② 데이터베이스를 구성하는 가장 작은 논리적 단위로, 〈사원〉 릴레이션의 '사번', '부서명', '직급', '호봉', '기본급' 각 열을 의미하는 것은 무엇인가?
- ③ 릴레이션을 구성하는 각각의 행으로, 〈사원〉 릴레이션의 'SA001', '총무부', '과장', '5', '3,600,000' 한 행을 의미하는 것은 무엇인가?
- ④ 〈사원〉 릴레이션에는 표시되지 않았으나 '호봉'에 1~6의 숫자 값만 저장하도록 제한했다. 이처럼 릴레이션에서 하나의 애트리뷰트가 취할 수 있는 같은 타입의 원자(Atomic) 값들의 집합을 무엇이라 하는가?

답

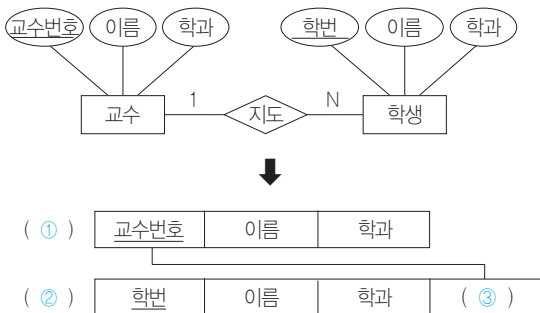
- ① :
② :
③ :
④ :

정답 1. ① 5, 5 ② 속성(Attribute) ③ 튜플(Tuple) ④ 도메인(Domain)

[핵심159] ER 모델을 관계형 데이터 모델로 변환

- 개념적 데이터 모델인 ER 모델을 논리적 데이터 모델인 릴레이션 스키마로 변환하는 것으로, 매핑 룰(Mapping Rule)이라고도 한다.
- 개체 A, B와 관계 Y로 이루어진 ER 모델을 관계형 데이터 모델에서의 릴레이션 스키마로 변환하는 과정은 다음과 같다.
 - 개체 A, B는 각각 독립적인 릴레이션 A, B로 표현된다. 또한, ER 도형에서의 각 개체의 속성들은 각 릴레이션의 속성들로 정의되고, 기본키는 밑줄을 그어 표시한다.
 - 관계 Y가 1:1 관계 : 릴레이션 A의 기본키를 릴레이션 B의 외래키로 추가하거나 릴레이션 B의 기본키를 릴레이션 A의 외래키로 추가하여 표현함
 - 관계 Y가 1:N 관계 : 릴레이션 A의 기본키를 릴레이션 B의 외래키로 추가하여 표현함
 - 관계 Y가 N:M 관계 : 릴레이션 A와 B의 기본키를 모두 포함한 별도의 릴레이션으로 표현함

1. <교수>, <학생> 개체 간의 1:N 관계를 표현한 다음의 ER 도형을 릴레이션 스키마로 변환한 것이다. 괄호(①~③)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오.



답

- ① :
② :
③ :

해설 1. 교수 개체와 학생 개체는 1:N의 지도 관계를 가지므로 <교수> 릴레이션의 기본키인 '교수번호'를 <학생> 릴레이션에 외래키로 추가해야 합니다.

정답 1. ① 교수 ② 학생 ③ 교수번호

[핵심160] 키(Key)의 개념 및 종류

- 키(Key)는 데이터베이스에서 조건에 만족하는 튜플을 찾거나 순서대로 정렬할 때 기준이 되는 속성이다.
- 슈퍼키(Super Key) : 한 릴레이션 내에 있는 속성들의 집합으로 구성된 키로, 릴레이션을 구성하는 모든 튜플에 대해 유일성(Uunique)은 만족하지만, 최소성(Minimality)은 만족하지 못함
- 후보키(Candidate Key) : 릴레이션을 구성하는 속성들 중에서 튜플을 유일하게 식별하기 위해 사용되는 속성들의 부분집합으로, 유일성과 최소성을 모두 만족함
- 기본키(Primary Key) : 후보키 중에서 특별히 선정된 키로 중복된 값과 NULL 값을 가질 수 없음
- 대체키(Alternate Key) : 후보키 중에서 선정된 기본키를 제외한 나머지 후보키를 의미함
- 외래키(Foreign Key) : 다른 릴레이션의 기본키를 참조하는 속성 또는 속성들의 집합을 의미하며, 릴레이션 간의 관계를 표현할 때 사용함

2020년 1.2회 기사 필기

1. 다음 두 릴레이션에서 외래키(Foreign Key)로 사용된 것은 무엇인지 쓰시오(밑줄 친 속성은 기본키임).

과목(과목번호, 과목명)
수강(수강번호, 학번, 과목번호, 학기)

답 :

2020년 1.2회 기사 필기

2. 다음은 후보키(Candidate Key)에 대한 설명이다. 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오.

- 후보키는 릴레이션을 구성하는 속성들 중에서 튜플을 유일하게 식별하기 위해 사용되는 속성들의 부분집합이다.
- 후보키는 릴레이션에 있는 모든 튜플에 대해 (①)과 (②)을 모두 만족시켜야 한다.

답

- ① :
② :

해설 1. <수강> 릴레이션의 '과목번호'는 <과목> 릴레이션의 기본키인 '과목번호'를 참조하고 있으므로 <수강> 릴레이션에서 '과목번호'는 외래키가 됩니다.

정답 1. 과목번호 2. ① 유일성(Uunique) ② 최소성(Minimality)



[핵심 161] 무결성(Integrity)

- 데이터베이스에 저장된 데이터 값과 그것이 표현하는 현실 세계의 실제값이 일치하는 정확성을 의미한다.
- 개체 무결성(Entity Integrity, 실제 무결성) : 기본 테이블의 기본키를 구성하는 어떤 속성도 Null 값이나 중복값을 가질 수 없다는 규정
- 도메인 무결성(Domain Integrity, 영역 무결성) : 주어진 속성 값이 정의된 도메인에 속한 값이어야 한다는 규정
- 참조 무결성(Referential Integrity) : 외래키 값은 Null이거나 참조 릴레이션의 기본키 값과 동일해야 함. 즉 릴레이션은 참조할 수 없는 외래키 값을 가질 수 없다는 규정
- 사용자 정의 무결성(User-Defined Integrity) : 속성 값들이 사용자가 정의한 제약조건에 만족해야 한다는 규정
- NULL 무결성 : 릴레이션의 특정 속성 값이 NULL이 될 수 없도록 하는 규정
- 고유(Undique) 무결성 : 릴레이션의 특정 속성에 대해 각 튜플이 갖는 속성값들이 서로 달라야 한다는 규정
- 키(Key) 무결성 : 하나의 릴레이션에는 적어도 하나의 키가 존재해야 한다는 규정
- 관계(Relationship) 무결성 : 릴레이션에 어느 한 튜플의 삽입 가능 여부 또는 한 릴레이션과 다른 릴레이션의 튜플들 사이의 관계에 대한 적절성 여부를 지정한 규정

2020년 1, 2회 기사 필기

1. 데이터 무결성 제약 조건 중 '개체 무결성 제약' 조건에 대해 설명하시오.

답 :

2. 다음은 무결성(Integrity)의 종류별 특징이다. 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 무결성 종류를 쓰시오.

NULL 무결성	릴레이션의 특정 속성 값이 NULL이 될 수 없도록 하는 규정이다.
(①)	외래키 값은 Null이거나 참조 릴레이션의 기본키 값과 동일해야 한다.
관계 무결성	릴레이션에 어느 한 튜플의 삽입 가능 여부 또는 한 릴레이션과 다른 릴레이션의 튜플들 사이의 관계에 대한 적절성 여부를 지정한 규정이다.

(②)	릴레이션의 특정 속성에 대해 각 튜플이 갖는 속성값들이 서로 달라야 한다는 규정이다.
키 무결성	하나의 릴레이션에는 적어도 하나의 키가 존재해야 한다는 규정이다.

답

① :

② :

정답 1. 개체 무결성 제약 조건은 기본 테이블의 기본키를 구성하는 어떤 속성도 Null 값이나 중복값을 가질 수 없다는 규정이다.

2. ① 참조 무결성(Referential Integrity) ② 고유(Undique) 무결성

