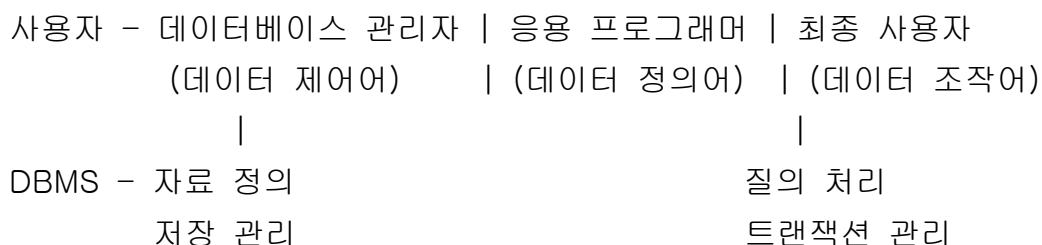


CHAPTER 02. 데이터베이스 소개

※ 요약

1. 정보 : 다양하고 많은 데이터를 체계적이고 조직적으로 관리/사용할 수 있을 때 이를 정보라고 한다. 정보 처리 시스템을 통해 데이터를 처리하여 얻을 수 있는 결과다.
2. 데이터베이스 : 특정 조직 내에서 다수의 사용자가 데이터를 공유해 사용할 수 있도록 통합시키고 구조적으로 저장해놓은 운영 데이터의 집합체다.
3. 데이터베이스 관리 시스템 : 데이터베이스를 생성하여 안정적이고 효율적으로 운영하는 데 필요한 기능을 제공하는 소프트웨어다.
4. 데이터베이스의 장점
 - 데이터 중복성(Redundancy) 최소화
 - 데이터 공유(Sharing) 최대화
 - 데이터 일관성(Consistency) 유지
 - 데이터 보안(Security) 강화
 - 데이터 무결성(Integrity) 유지
 - 데이터 표준화 관리
 - 데이터 독립성(Independency) 유지

5. 데이터베이스 시스템 구조



6. 데이터베이스 언어

- 데이터 정의어 : 데이터베이스의 논리적인 구조를 정의한다.
- 데이터 조작어 : 데이터베이스에 저장된 데이터를 조작한다.
- 데이터 제어어 : 데이터베이스의 내용을 정확하고 안전하게 유지하도록 제어한다.

7. 데이터베이스의 종류

- 계층형 데이터베이스 : 트리 구조 기반
- 네트워크형 데이터베이스 : 그래프 유형 기반
- 관계형 데이터베이스 : 테이블 구조 기반
- 객체 지향형 데이터베이스 : 객체 개념 기반
- 객체 관계형 데이터베이스 : 관계형 데이터베이스에 객체 개념 추가

8. 관계형 데이터베이스의 구성 요소

- 테이블 : 릴레이션, 엔티티
- 필드 : 속성, 열
- 레코드 : 튜플, 행
- 도메인 : 필드가 가질 수 있는 값들의 집합
- 키 : 테이블 내의 레코드들을 서로 구별할 수 있는 필드의 집합

※ 연습문제

1. 데이터와 정보의 차이점을 설명하시오.

정답

데이터 : 컴퓨터를 사용하다 보면 불규칙적으로 만들어지는 것을 말한다.
정보 : 데이터를 처리해서 의미 있게 가공해낸 결과를 말한다.

2. 데이터베이스의 개념을 설명하시오.

정답

특정 조직 내에서 다수의 사용자가 데이터를 공유해 사용할 수 있도록 통합시키고 구조적으로 저장해놓은 운영 데이터의 집합체다.

3. 데이터베이스를 사용할 때의 장점을 설명하시오.

정답

- 데이터 중복성(Redundancy) 최소화
- 데이터 공유(Sharing) 최대화
- 데이터 일관성(Consistency) 유지
- 데이터 보안(Security) 강화
- 데이터 무결성(Integrity) 유지
- 데이터 표준화 관리
- 데이터 독립성(Independency) 유지

4. 데이터베이스 관리 시스템을 설명하시오.

정답

데이터베이스를 생성하여 안정적이고 효율적으로 운영하는 데 필요한 기능을 제공하는 소프트웨어다.

5. 데이터베이스 시스템의 구성 요소를 열거하고 설명하시오.

정답

자료 정의 및 저장 관리 기능 : 디스크 기억 장치에 데이터베이스 공간을
을 할당하여 물리적인 저장 구조를 만든다.
질의 처리 및 트랜잭션 기능 : 데이터베이스에 저장되어 있는 데이터를 처리
하기 위해 사용자가 입력한 요구 사항들을
번역하여 실행하는 기능이다.

6. 데이터베이스의 종류를 열거하고 각각의 특징을 설명하시오.

정답

- 계층형 데이터베이스 : 트리 구조 기반
- 네트워크형 데이터베이스 : 그래프 유형 기반
- 관계형 데이터베이스 : 테이블 구조 기반
- 객체 지향형 데이터베이스 : 객체 개념 기반
- 객체 관계형 데이터베이스 : 관계형 데이터베이스에 객체 개념 추가

7. 데이터베이스 사용자를 역할에 따라 세 가지 유형으로 분류하시오.

정답

데이터베이스 관리자, 응용 프로그래머, 최종 사용자

8. 데이터베이스 언어에는 어떤 종류가 있는지 어떤 역할을 하는지 각각

설명하시오.

정답

- 데이터 정의어 : 데이터베이스의 논리적인 구조를 정의한다.
- 데이터 조작어 : 데이터베이스에 저장된 데이터를 조작한다.
- 데이터 제어어 : 데이터베이스의 내용을 정확하고 안전하게 유지하도록 제어한다.

9. 데이터베이스의 키가 필요한 이유를 설명하고 키의 종류를 열거하시오.

정답

키 : 테이블 내의 레코드들을 서로 구별할 수 있는 필드의 집합
후보 키, 기본 키, 수퍼 키 또는 복합 키, 외래 키 또는 참조 키

10. 관계형 데이터베이스의 구조와 각각의 구성 요소(테이블, 필드, 레코드, 키 등)를 설명하시오.

정답

- 테이블 : 릴레이션, 엔티티
- 필드 : 속성, 열
- 레코드 : 튜플, 행
- 도메인 : 필드가 가질 수 있는 값들의 집합
- 키 : 테이블 내의 레코드들을 서로 구별할 수 있는 필드의 집합