

Chapter. 9 데이터 베이스

1. “**데이터 베이스**”는 대용량의 데이터를 쌓아 놓은 것이다.
2. 데이터를 가공하면 “**정보**”가 된다.
3. 여러 사용자가 **공유 (共有)** 하고 **통합 (統合)** 해서 **저장운영 (貯藏運營)** 하는 데이터의 집합을 “**데이터 베이스**”라고 한다.
4. “**경영정보시스템(MIS)**”은 기업의 경영 관리에 필요한 정보를 수집하고 가공함으로써 생산성과 수익성을 높이는 시스템이다.
5. “**의사결정 지원시스템(DSS)**” 경영층의 의사결정자에게 정보를 분석하고 도식화하여 제공함으로써 효과적으로 의사결정 과정을 진행할 수 있게 하는 시스템이다.
6. “**콘텐츠관리시스템(CMS)**”은 문서, 이미지, 동영상 등 다양한 종류의 콘텐츠를 생성, 보관, 관리 하는 시스템이다.
7. “**교육관리 시스템(LMS)**”은 교육을 진행할 때 각 학생의 학습 진도 관리뿐 아니라 교육 콘텐츠 생성 및 활용에 사용된다.

데이터 마이닝 : 무의미한 데이터에서 **유용한 정보를 추출**하는 기술

빅데이터기술 : 데이터 마이닝 기술을 이용하여 엄청나게 큰 데이터에서 **유용한 정보를 추출**하는 것

8. **정형데이터**는 정해진 구조에 따라 저장된 데이터를 의미하며, 데이터베이스를 구성하기 쉽다.
9. **비정형데이터**는 정해진 구조가 없는 데이터이기 때문에 정보를 추출하기 어렵다.
10. **반정형데이터**는 구조와 데이터를 같이 저장하는 데이터로 **정형과 비정형의 중간 형태**다.

<데이터베이스 특징>

11. 사용자 요구에 응답하는 시간이 길어지면 고장이라고 판단할 수 있기 때문에 데이터베이스는 **실시간**으로 접근이 가능해야 한다.
12. **데이터베이스 특징**은 **실시간 접근**, **최신 데이터 유지**, **동시 공유**, **내용 참조** 이다.

13. 파일을 사용하여 데이터를 처리할 때, 판매 가격을 변경하고 프로그램 10개에 있는 판매 가격을 모두 찾아서 변경했다.
이것은 **데이터 중복성의 문제**가 발생한 것이다.
14. 파일을 사용하여 데이터를 처리할 때, 할인율이라는 새로운 항목이 생기면 프로그램 10개를 이것에 맞게 수정했다.
이는 **데이터 종속성의 문제**가 발생한 것이다.
15. 파일을 사용하여 데이터를 처리할 때, 아르바이트생이 제품 원가를 외부인에게 공개했다.
이는 **보안의 문제**가 발생한 것이다.
16. 데이터베이스를 관리하고 작업을 통해 의미 있는 정보를 생성할 수 있는 시스템을 “**데이터베이스 관리 시스템(DBMS)**” 이라고 한다.
데이터베이스에 쌓인 데이터에서 / 삽입, 삭제, 검색 등을 쉽게 할 수 있게 만든 시스템
→ 파일을 사용할 때의 문제점 해결
17. **SQL** 은 데이터베이스에 저장된 데이터를 처리하려고 만든 언어다.
18. **스키마**는 데이터베이스에 저장되는 데이터 구조와 제약 조건을 정의한 것이다.
19. **스키마** 구조에 맞추어 저장된 데이터의 묶음 1개를 **레코드** 라고 한다.

데이터베이스 시스템 = 데이터 + DBMS

데이터 베이스 시스템 내 **DBMS**는 / 프로그램이나 사용자가 입력한 SQL을 해석하여 응답해주고, / 데이터베이스에 저장된 데이터가 훼손되지 않도록 / 관리하고 백업하는 역할을 한다.

<DBMS>

- DB
- DBMS
- Computer
- User
- 언어

20. 3단계 데이터베이스 구조 중 **사용자 관점**에서 보이는 데이터베이스를 의미하며, **뷰 단계**라고도 하는 단계는 **외부단계** 라고 한다.
21. 3단계 데이터베이스 구조 중 **조직 전체의 관점**에서 바라보는 단계는 **개념단계** 라고 한다.
22. 3단계 데이터베이스 구조 중 **전체 스키마가 하나의 스키마를 구성**하는 단계는 **개념단계** 라고 한다.

- 23. 3단계 데이터베이스 구조 중 **시스템 관점**에서 바라보는 단계는 **내부단계** 라고 한다.
- 24. 3단계 데이터베이스 구조 중에서 **데이터베이스가 실제로 저장되는 단계를 의미하며, 저장에 필요한 정보들이 결정되는 단계는 내부단계** 라고한다.
- 25. 데이터베이스를 3단계로 추상화하고, 단계별로 스키마를 만드는 것은 데이터의 **독립성** 때문이다.

- 26. 데이터베이스 모델 중 **계층 모델**은 맨 위쪽 계층부터 맨 아래쪽 계층까지 선으로 연결한 구조로, **초기 데이터베이스에 사용했다.**
- 27. 데이터베이스 모델 중 **네트워크 모델**은 데이터 관계를 선 여러 개로 연결한 구조로, **구조가 복잡하다는 단점이 있어 거의 사용 x**
- 28. 데이터베이스 모델 중 **관계 모델**은 테이블 형태로 구성되며 , **키 를 중심으로 연결하는** 방식으로 **현재 대부분의 데이터베이스에서 사용**
- 29. 데이터베이스 모델 중 **객체 모델**은 데이터와 그 데이터를 처리하는 데 필요한 함수를 하나로 묶어 만든다.

- 30. 데이터베이스 모델 중 **NoSQL모델**은 비정형 데이터를 위해 만들었다.
- 31. **관계형 데이터베이스**에서 구조화된 데이터와 제약 조건을 **그래프 형식으로 표현하는** 방법으로 **개체-관계** 모델링을 사용한다.
- 32. 개체-관계 모델링은 **개체, 속성 , 관계** 세가지로 구성된다.