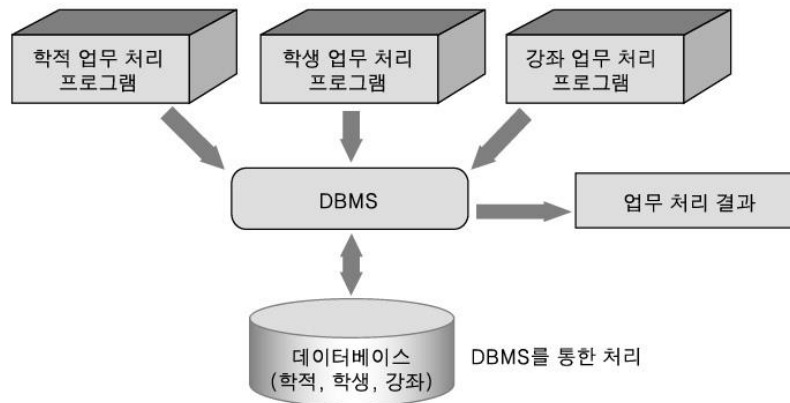


1. 데이터 베이스

1) 데이터 베이스(DateBase : DB)

먼저 데이터란 현실에서 관찰이나 측정을 통해 수집된 사실(fact)와 값(value)을 말하며 이러한 데이터들이 모여 있고 사용될 목적으로 통합하여 관리되는 집합체를 데이터 베이스라고 한다.



2) 데이터베이스 관리 시스템(DBMS: Database Management System)

이러한 데이터베이스는 따로 데이터를 운영하고 관리하는 일련의 소프트웨어인 데이터베이스 관리 시스템으로 데이터에 접근, 수정, 가공, 삭제 등의 작업을 할 수 있다. 또한 기존의 파일 시스템이 갖는 데이터의 종속성과 중복성의 문제를 처리하며 모든 응용 프로그램들이 데이터베이스를 공유할 수 있도록 관리해 준다.

(1) 데이터베이스의 특성

1. 실시간 접근성(Real-Time Accessibility) : 수시적이고 비정형적인 질의(조회)에 대하여

실시간 처리에 의한 응답이 가능해야 한다.(원할 때 마다 쓰고 읽는다.)

2. 계속적 변화(Continuous Evolution) : 데이터베이스의 상태는 동적이다. 즉 새로운 데이터의

삽입(Insert),삭제(Delete),갱신(Update)등의 기능이 수시로 이루어 진다.

3. 공유(Concurrent Sharing) : 데이터베이스는 서로 다른 목적을 가진 여러 응용자들을 위한 것이므로

다수의 사용자가 동시에 같은 내용의 데이터를 이용할 수 있어야 한다.

4. 내용에 의한 참조(Content Reference): 데이터베이스에 있는 데이터를 참조할 때 데이터 레코드의 주소나

위치에 의해서가 아니라, 사용자가 요구하는 데이터 내용으로 데이터를 찾는다.

(2) 데이터베이스관리시스템의 기능

1. 정의(Definition) 기능

- DB에 저장될 데이터의 Type과 구조, 제약 조건 등 명시
- 데이터 간 관계를 물리적, 논리적으로 명세

2. 조작(Manipulation) 기능

- 사용자의 요구에 따라 검색, 갱신, 삽입, 삭제 등을 DB 사이 인터페이스 수단 제공

3. 제어(Control) 기능

- 무결성 유지되도록 제어
- 보안 유지와 권한 검사
- 여러 사용자가 DB를 동시 접근하여 데이터를 처리할 때 정확성을 유지하도록 병행 제어(Concurrency Control)할 수 있어야 함

(3) 데이터베이스 관리 시스템의 장점

1. 데이터 중복의 최소화

- 데이터를 통합하여 관리하므로 데이터의 중복 제어 가능

2. 데이터 공유

- 데이터의 통합 관리를 위해 데이터를 공통으로 사용할 수 있도록 데이터를 공통의 저장소에 저장하고 이를 이용하여 데이터를 사용하도록 함

3. 데이터의 무결성, 일관성 유지

- 데이터 중복을 제거하고 공유함으로써 데이터 관리의 일관성 유지.
- 데이터베이스에 저장된 데이터 값과 실제 값이 일치하도록 함으로써 무결성 유지.

4. 데이터의 보안 보장

- 중앙집중식으로 관리하기 때문에 관리, 접근을 효율적으로 관리하여 데이터에 대해 보안 제공.

5. 데이터 관리 표준화 (업무의 표준화가 가능)

- 데이터가 의미하는 내용과 표현하는 형태의 불일치 방지를 위해 데이터에 대한 기준을 명확히 하고 동일한 항목들에 대해 같은 기준이 적용될 수 있도록 함.

6. 데이터 관리의 유연성

- 새로운 데이터에 대한 요구에 대해 유연하게 대처할 수 있도록 하는 것을 의미.

7. 자료에 대한 접근성 및 응답성 향상

- SQL 등을 사용하여 모든 데이터들을 검색, 데이터에 대한 접근성이 탁월.

(4) 데이터베이스 관리 시스템의 단점

1. 운영비가 많이 든다 : 대용량 메모리와 고속 CPU 요구 등의 초기 운영비, 유지보수비등

2. Backup & Recovery 기법이 어려워진다 : 데이터 구조가 복잡하며 여러 사용자가 동시에 공유하므로

장애 발생시 정확한 이유나 상태 파악이 힘들.

3. 시스템의 취약성 ; 통합 시스템이므로 일부의 고장이 시스템 전체를 마비시켜, 신뢰성과 가용성을 저해