**데이터 베이스 관리 시스템**

**파일 시스템**

: 오래 전부터 사용되어 온 정보 처리 시스템

: 생성/삭제/수정/검색 기능을 제공한다.

: 응용 프로그램별로 필요한 데이터를 별도의 파일로 관리한다

* 파일의 논리적 구조뿐 만 아니라 물리적인 구조까지 정확하게 파악해야 필요한 데이터에 직접 접근하여 처리할 수 있음
* 데이터의 중복성: 프로그램마다 각각 파일을 만들기 때문에 데이터가 중복될 가능성이 크다.
* 데이터의 중복 > 저장공간 낭비 > 데이터 일관성(같은 요청에 같은 데이터 값을 출력) + 무결성(자료의 정확도) 유지하기 어렵다
* 동시 공유가 불가능하여 여러 파일을 만들어야 하므로 데이터가 중복된다.

**데이터베이스 관리 시스템**

: 데이터 중복, 데이터 종속 문제를 해결하기 위해 제시된 소프트웨어

: 응용 프로그램을 대신하여 데이터베이스에 들어 있는 데이터를 삽입, 삭제, 수정, 검색한다.

: 모든 응용 프로그램이 데이터베이스를 공유할 수 있게 한다.

정의 기능

* 조직에 필요한 데이터를 저장하기 적합한 데이터베이스 구조를 정의하거나, 이미 정의된 구조를 수정할 수 있다.

조작 기능

* 데이터베이스에 저장된 데이터에 접근하여 사용할 수 있는 기능을 제공한다. 삽입, 삭제, 수정, 검색하는 연산을 효율적으로 처리한다.

제어 기능

* 데이터를 여러 사용자가 공유해도 항상 정확하고 안전하게 유지하는 기능을 제공한다.
* 일관성, 무결성 유지, 회복 가능 제어, 보안 유지

**데이터베이스 관리 시스템의 장점**

: 데이터 중복 통제 -> 데이터베이스에 데이터를 통합하여 관리하기 때문에 중복 문제가 해결된다. 중복을 최소화하도록 통제하므로 일관성도 유지할 수 있다.

: 데이터 독립성 확보 -> 데이터베이스 구조가 변경되어도 응용 프로그램이 영향을 받지 않는다. (독립성 확보)

: 데이터 동시 공유

: 데이터 접근 제어 -> 데이터를 중앙 집중식으로 관리하기 때문에 권한이 있는 사용자만 접근할 수 있고, 허용되지 않은 데이터와 연산에 대한 요청을 사전에 차단할 수 있다(보안 제공)

: 데이터 무결성 유지 -> 데이터에 대한 연산이 수행될 때마다 유효성을 검사하여 데이터 무결성을 유지할 수 있다.

: 표준화 -> 접근 방법, 데이터 형식, 구조 등을 표준화하기 쉽다.

: 개발 비용 감소