

1. 논리 모델링 -> entity(개체), relation(관계), 어떻게 구성되는지, attribute(속성) 뽑는 기준

논리 모델링은 크게 개체 파악 -> 식별자 파악 -> 상세화 -> 통합 -> 검증 의 순서로 이루어진다.

entity는 정보를 가지고 있거나 정보를 알아야 하는 유형, 무형의 사물이나 객체이다.

명확하게 식별 가능한 사물, db내에 표현되야 할 모든 대상, 정보를 보관하는 객체, 이후에 참조해 사용하기 위해 저장되는 논리적 사물 등이 이에 포함된다. entity의 특성으로는 상호 배타성과 식별성이 있다. 명사 위주로 도출해내 분류한다.

relation은 두 개 이상의 개체 간에 이름지어진 의미있는 연결을 의미한다. 개체 간의 참조 무결성을 유지해야 하며 관계 차수는 필수, 선택, 다중이 있다. 동사 위주로 도출해내 분류한다.

세부 속성 확정 : 개체의 성질, 분류, 식별, 수량, 상태 등을 나타내는 세부 항목, 정보의 요소로서 관리되는 항목, 해당 개체를 기술하는 사항, 속성은 정확한 개체에 할당되어야 한다.

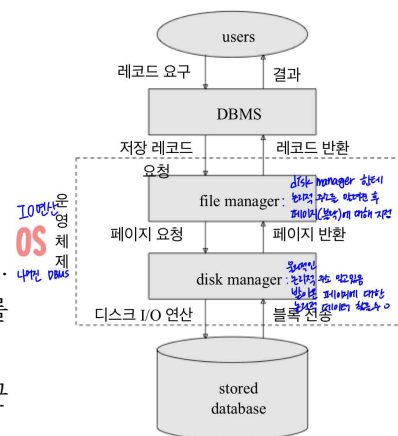
2. 데이터베이스 저장, 접근. 어떻게 움직이는지

데이터를 저장하는 방법과 접근에 영향을 받는다. 직접 접근 저장 장치인 DISK를 사용한다. 데이터베이스의 접근 과정은 다음 그림과 같다.

DBMS는 사용자가 요구하는 레코드를 결정한다. 그 후 file manager 에게 그 저장 레코드의 검색을 요청한다. 그럼 file manager는 저장 레코드가 들어있는 페이지를 결정한다. 결정된 페이지의 검색을 disk manager 에게 요청한다.

이후 disk manager는 그 페이지의 물리적 위치를 결정한다. 파일 매니저에게서 받아온 페이지에 대한 논리적 데이터를 찾을 수 있는 것이다.

디스크에 I/O 명령을 내린 후 반환하면 데이터베이스 접근 과정은 마무리된다.



디스크관리자 : 기본 입출력 서비스 지원 모듈에 대한 책임, 파일 관리자 지원, 디스크 관리, 페이지 관리 연산 등을 하는 역할이다.

파일 관리자 : DBMS 가 디스크 저장 공간을 저장 파일들의 집합으로 취급할 수 있도록 지원, 파일 관리 연산 등을 하는 역할이다.

3. 데이터 DBMS? RDBMS? 특징

DBMS : 데이터베이스 관리 시스템. 수많은 사용자들이 데이터베이스 내의 자료에 접근할 수 있도록 해주는 소프트웨어 도구의 집합이다. 특징 : 데이터 중복 최소화, 데이터 일관성 유지, 무결성, 보안성 유지, 사용자 중심의 데이터 처리, 데이터 접근 용이, 저장 공간 공유로 인한 절약

RDB : 관계형 데이터베이스. 데이터를 테이블 형태로 저장한다.

각 테이블의 행과 행이 연결되는 관계를 맺을 수 있다(1:1, 1:N, N:M). 특징으로는 데이터의 독립성이 높고 표현능력을 높일 수 있다.

RDBMS : 관계형 모델을 기반으로하는 DBMS 유형. 테이블이 연결되어 있어 효율적으로 데이터를 구성하고 저장, 관리 할 수 있다. 특징으로는 모든 데이터를 2차원 데이터로 표현하고 연관성을 가진 테이블의 집합으로 이루어져 있다.

트랜잭션 특성 : 원자성, 일관성, 격리성, 지속성

**원자성 (Atomicity)** : 원자성이란 트랜잭션이 수행하는 연산들을 모두 정상적으로 처리하거나 모두 처리하지 않아야 한다는 all-or-nothing 방식을 의미한다.

**일관성 (Consistency)** : 일관성은 트랜잭션이 성공적으로 수행된 이후에도 데이터베이스의 데이터는 일관된 상태를 유지해야 한다는 의미이다.

**격리성 (Isolation)** : 격리성은 하나의 트랜잭션이 완료될 때까지 다른 트랜잭션이 간섭하지 못하도록 하여 각각의 트랜잭션이 독립적으로 수행되어야 한다는 의미이다.

**지속성 (Durability)** : 지속성은 트랜잭션이 성공적으로 완료된 이후에 데이터베이스의 데이터들이 영구적으로 보존되어야 한다는 의미이다.

---

#### 4. 데이터 일관성 유지하기 위해 어떤 특징?

데이터 일관성을 유지하기 위해 무결성 제약조건이 지켜져야한다. 사용자가 데이터베이스를 갱신할 때 데이터베이스의 일관성이 손상되지 않도록 보장해주는 수단으로 무결성 제약조건을 만족하려면 기본키를 구성하는 속성은 널 값을 가질 수 없는 개체 무결성 제약조건과, 외래키는 참조 가능한 값만 가져야 하는 참조 무결성 제약조건을 모두 만족해야한다.

---

#### 5. 데이터웨어하우스, 데이터마이닝

데이터웨어하우스 : 과거의 발생한 일들에 대해 누가, 무엇을 에 대한 데이터를 주제 지향적, 통합적, 비휘발성에게 모아놓은 것이다. 여러 소스의 데이터를 수집해 통일된 스키마를 이용하여 단일 사이트에 저장한 정보 저장소 또는 정보보관소를 의미한다.

규칙 : - 데이터웨어하우스 데이터는 통합되어 있다.

- 장기간 동안 과거 데이터를 포함한다.

- 스냅샷 데이터이다.

- 처리중심이 아니라 데이터 중심이다.

- 데이터의 소스, 변환, 저장장소를 추적할 수 있는 시스템을 가진다. 등등의 열두가지 규칙

데이터마이닝 : 대량의 데이터로부터 유용한 정보를 추출하는것으로 규칙이나 패턴으로 표현할 수 있는 지식 과정을 의미한다. OLAP와는 다르게 아직 알려지지 않은 것에 대한걸 발굴하는 것이다. 데이터마이닝 기법으로는 연관규칙, 순차 패턴, 기계 학습, 클러스터링과 같은 것이 있다.