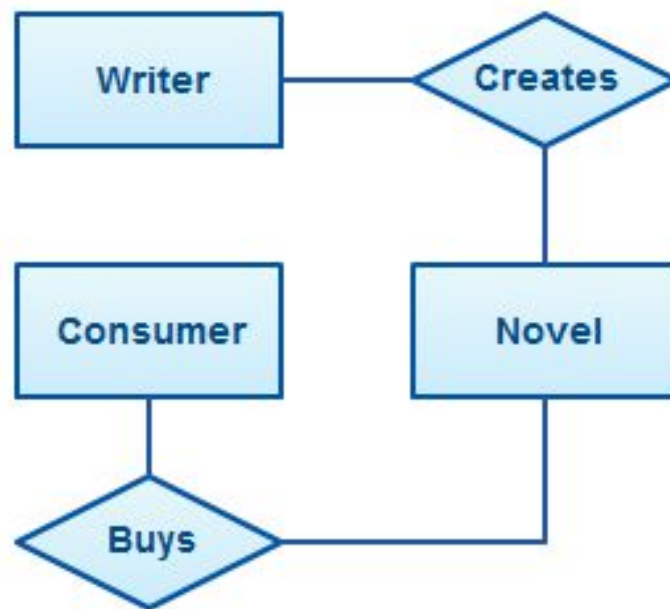
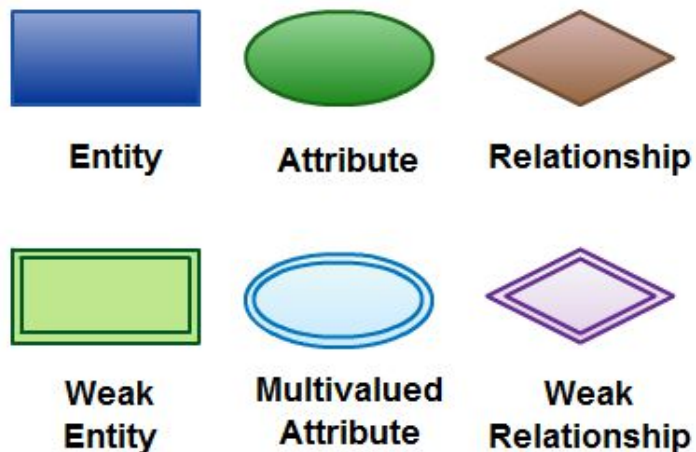


개념적인 데이터베이스 모델링

개념적인 데이터베이스 모델링

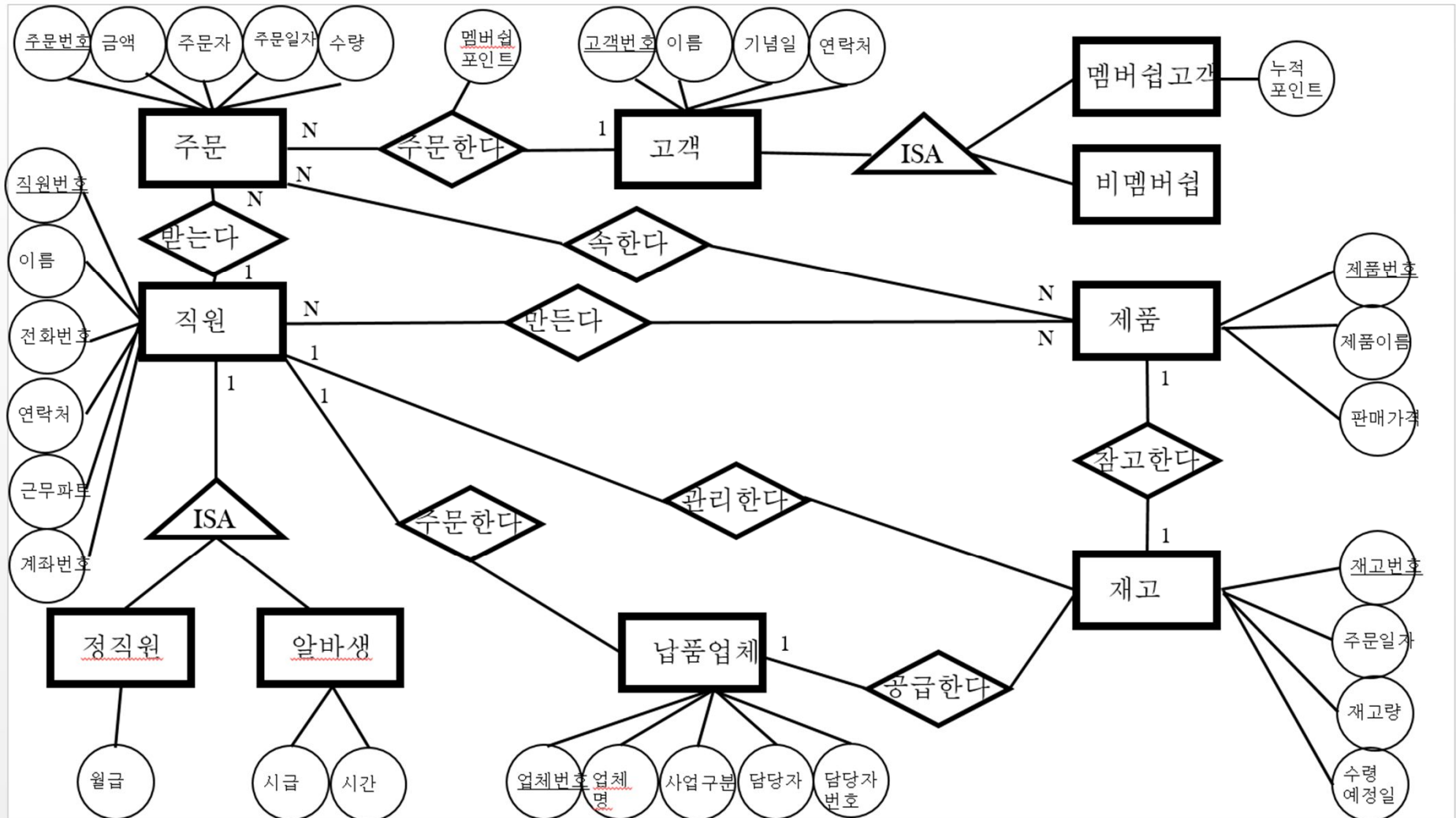
- E-R Model(개체-관계 모델)

- 개체-관계 모델은 현실 세계에 존재하는 데이터와 데이터 간의 관계를 사람이 이해할 수 있는 형태로 명확하게 표현하기 위해서 가장 널리 사용되고 있는 모델
- 1976년 P.Chen이 제안한 것으로 개체 타입(Entity Type)과 관계 타입(Relationship Type)을 기본 개념으로 현실 세계를 개념적으로 표현한 방법.



개념적인 데이터베이스 모델링

- ER-Diagram



실체(Entity)

- 실체(Entity)란 무엇인가?
 - 시스템과 관련된 사람, 장소, 이벤트 또는 객체를 말함.
 - 업무 수행을 위해 데이터로 관리 되어져야 하는 사람, 사물, 장소, 사건 등을 실체라고 함.
 - 실체는 학생, 교수 등과 같은 물리적으로 존재하는 유형의 대상이 될 수도 있고, 과목, 학과 등과 같이 개념적으로 존재하는 대상이 될 수도 있음.
 - 데이터베이스 모델링을 할 때 가장 중요하고 기본이 되는 실체를 결정하는데 있어 정확한 판단 기준을 갖고 정확한 실체를 도출하기가 어려움.

실체 파악 방법

- 실체를 파악하는데 가장 중요한 것은 업무에 대한 지식을 가지고 있어야 함.
 - 예) 학원에서 학생들의 출결 상태와 성적 등을 과목별로 관리하고 싶다.
 - 우선 명사에 해당하는 요소 학원, 학생, 출결 상태, 성적, 과목 등을 추출할 수 있지만, 학원은 체인점이 아닌 이상 데이터로 관리되어지 항목이 아닐 수 있고 학생, 출결 상태, 성적, 과목 등은 데이터로 관리되어질 수 있음.
- 각종 서류를 이용하는 방법.
- 상상력을 가지지 말 것.
- 현업에 사용하는 용어, 단수명사, 유일한 명칭을 사용해서 가독성을 높일 것.

속성(Attribute)

- 속성(Attribute)란 무엇인가?
 - 저장할 필요가 있는 실체에 관한 정보를 의미함. 속성은 실체의 성질, 분류, 수량, 상태, 특성, 특징을 나타내는 세부 사항을 의미함.
- 속성 설정시 가장 중요한 사항은 관리의 목적과 활용 방향에 맞는 속성을 설정해야함.
- 속성의 숫자는 10개 내외로 하는 것이 좋음.

속성(Attribute)의 유형

- 기초 속성
 - 원래 갖고 있는 속성, 현업에서 기본적으로 사용되는 속성
- 추출 속성
 - 기초 속성으로부터 가공처리(계산에 의해서)를 통해 얻어질 수 있는 속성을 의미함. 자료의 무결성 확보를 위해 최소화 시키는 경우.
- 설계 속성
 - 실제로 존재하지 않지만, 시스템의 효율성을 도모하기 위해 설계자가 임의로 부여하는 속성.

속성의 도메인의 설정

- 속성의 가질 수 있는 값들의 범위.
- 속성에 대한 세부적인 업무 제약조건 및 특성을 전체적으로 정의해주는 것을 속성의 도메인 설정이라고 함.
- 도메인 설정은 추후 개발 및 실체를 데이터베이스로 생성할 때나 프로그램 구현시 유용함.
- 도메인 정의 시에는 속성의 이름, 자료의 형태, 길이, Format형식, 허용되는 값의 제약 조건, 유일성(Unique)여부, NULL여부, 초기값, 유효값등의 사항을 파악해야함.

식별자

- 식별자란 무엇인가?
 - 식별자란 한 실체 내에서 각각의 인스턴스를 유일한(Unique)하게 구분할 수 있는 단일 속성 또는 속성 그룹을 말함.
 - 각각의 인스턴스를 유일하게 구분할 수 있어야함.
 - 실체 내에서 식별자에 동일한 값이 중복될 수 없음을 의미함.
 - 한 실체 내에 각각의 인스턴스를 구분하지 못한다면 실체 내의 데이터를 수정하거나 삭제하지 못함.
 - 모든 실체는 반드시 하나 이상의 식별자를 가지고 있어야 하며 또한 여러 개의 식별자를 가질 수 있음.

식별자의 유형

- 후보키(Candidate Key)
 - 실체 내에서 각각의 인스턴스를 유일하게 구분할 수 있는 속성으로 하나 또는 하나 이상의 속성으로 구성됨. 즉 기본키(Primary Key)가 될 수 있는 후보 속성임.
- 기본키(Primary Key)
 - 각 인스턴스를 유일하게 식별하는데 가장 적합한 키
- 대체키(Alternate Key)
 - 후보키 중에서 기본키로 선정되지 않은 속성을 말함.
- 복합키(Composite Key)
 - 하나의 속성으로 기본키가 될 수 없는 경우는 둘 이상의 컬럼을 묶어서 식별자로 정의해야하는데 이것을 복합키라고 함.
- 대리키(Surrogate Key)
 - 대리키는 식별자가 너무 길거나 여러 개의 속성으로 구성되어 있는 경우 인위적으로 추가한 식별자로 인공키라고 함.

관계(Relational)

- 관계(Relational)이란 무엇인가?
 - 업무의 연관성.
 - 실체를 정의 하다가보면 서로 연관되는 실체들이 있는 경우를 알 수 있음.
- 관계의 부여
 - 두 실체를 실선으로 연결하고 의미를 부여함.



차수성 정의

- 일대일
 - 관계를 맺고 있는 두 실체의 레코드가 서로 하나씩 대응되는 관계.
- 일대다
 - 관계를 맺고 있는 두 실체에서 부모 실체의 하나의 레코드가 자식 실체의 여러 레코드에 대응되는 관계가 있는 경우.
- 다대다
 - 관계를 맺고 있는 두 실체에서 부모 실체의 하나의 레코드가 자식 실체의 여러 레코드에 대응되고, 반대로 자식 실체의 하나의 레코드가 부모 실체의 여러 레코드와 관계를 맺는 경우

선택성

- 두 실체 간에 관계가 설정되었을때, 항상 두 실체의 모든 인스턴스 간에 관계가 존재해야 하는지, 아니면 모든 인스턴스에 대해 존재할 필요가 없는지 나타낼때
 - A실체와 B실체 사이에 AB라는 관계가 성립한 경우, A의 모든 인스턴스가 AB관계에 모두 참여한다면 이를 Mandatory라고 함. 이는 곳 전체 참여를 의미함.
 - A의 각각의 인스턴스는 반드시 AB관계를 참여해야만 한다.
 - B의 각각의 인스턴스는 AB관계에 참여할지도 모른다.