



# 테이터베이스

주제 영역과 개체





### 학습목표

- ➔ 개념 데이터 모델링을 위한 주제 영역을 도출하고 선정할 수 있다.
- ➔ 핵심 개체의 선정과 개체의 식별자를 파악할 수 있다.



### 학습내용

- ➔ 주제 영역 도출과 정의
- ➔ 핵심 개체 정의와 식별자



## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역이란?



### 주제 영역(Subject Area)의 개념

#### 기업이 사용하는 데이터의 **최상위 집합**

» 예 | 제조 업체: 인사, 생산, 자재, 판매 등의 주제 영역 존재

#### 계층적 표현 가능

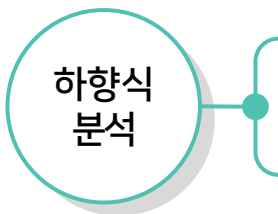
- 주제 영역을 분해하면 하위 수준의 주제 영역이나 개체가 나타남

- 하나의 주제 영역으로 정의되는 데이터간의 관계는 밀접하고, 다른 주제 영역에 포함되는 데이터 간의 상호작용은 최소화할 수 있도록 정의

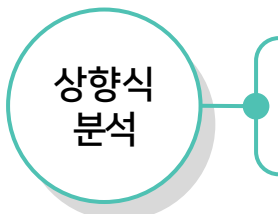
#### 데이터는 기본적으로 **관계 구조**로 표현

- 관계 구조

- ▶ 데이터 간의 관계가 복수 개로 표현되면서 서로 연결되어 있기 때문에 **하향식(Top-down) 분석**이 용이하지 않음



계획 수립 단계에서 사용하며, 주제 영역은 데이터를 하향식으로 분석하기 위한 개념으로 유용



검증 단계에서 부분적 사용



## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역이란?



### 주제 영역(Subject Area)의 개념

#### I 상향식 분석

- **현행 시스템을 개선하거나 현행 시스템에 대한 데이터 관리 체제를 생성하고 체계화하고자 할 경우 수행**
  - ▶ 이 경우 현재 운용하고 있는 시스템에서 사용하고 있는 데이터에 대해 상위 수준에서 파악하기 위해 **전사적인 관점에서의 데이터 분류를 수행**하고, 결과를 주제 영역이라는 이름으로 관리
  - ▶ 이렇게 분류된 결과는 보통 업무에서 관리하고자 하는 데이터 집합들의 그룹으로, 친밀도가 높아 **동질성이 있는 데이터**들로 구성됨
  - ▶ 각 데이터 분류들은 일반적으로 **관련된 업무 기능이 존재함**

#### 주제 영역



- **주요 개체들이 다시 추상화되어 그룹핑된 영역**
  - » 예 | 인사 관리 내에 급여 관리, 근태 관리, 인사 기반 사항 등 더 세분화된 업무 영역이 존재, 이렇게 세분화된 업무 영역에 따라서 개체들이 그룹화 되는 현상 발생



## 주제 영역 도출과 정의



주제 영역이란?



### 주제 영역(Subject Area)의 특징

01

데이터 모델링 작업을 쉽게 하며, 업무 영역도 구분되어 효율적인 개발 시스템을 작성하도록 돕는 역할을 수행

02

업무가 복잡하고 개발 범위가 큰 시스템의 경우 데이터 모델이 매우 크고 복잡해짐

- ▶ 시스템의 복잡도를 줄이고 개발 범위를 분담하며, 모델의 가독성을 위하여 업무 단위별로 구분하여 표현하는 주제 영역을 이용

03

시스템의 확장성, 개발 시스템의 품질 향상을 위해서 주제 영역을 활용하면 효과적인 작업이 가능함



## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역의 분류



#### 주제 영역의 분류 원칙

주제 영역은 기업 내에서 구성원들이 보편 타당하다고 생각되는 분류 원칙을 세워서 적용해야 함

- 분류 원칙이 적용되지 않을 경우, 데이터 모델의 중복 및 데이터 관리를 위한 기업의 자산이 낭비될 가능성이 높음

##### 01 데이터의 중복 최소화

- ▶ 동일한 기능을 하는 자원(지역 및 정보)이 중복되어 낭비되지 않도록 체계적인 분류 작업 필요

##### 02 데이터의 확장성 보장

- ▶ 가까운 미래에 **추가되는 정보**에 대한 최대한의 확장성을 고려하여 분류 체계가 설계되어야 함

##### 03 데이터의 관련성 및 편의성 확보

- ▶ 타자원(정보 및 지역)의 **인접성을 고려**해 설계
- ▶ **고객 편의(정보 요건)**를 고려한 자원 내의 핵심적인 데이터 집합에 대한 것을 명시
- ▶ **핵심 관계** 명시
- ▶ 필요에 따라 표준화된 **타영역의 설계(참조 모델)**도 참조하여 데이터 분류를 생성



## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역의 분류



#### 주제 영역의 분류 기준

- 데이터의 **원자성을 보장**하는 관점에서 분류
- 업무 요건의 변경 또는 추가로 인한 데이터 구조의 변경 발생 시,  
**변경 또는 추가의 유연성 보장**
- 각 영역 간의 **분류 수준 및 방식의 균형을 유지**

데이터 관점의  
분류

업무 요건  
추가에 대한  
유연성 보장

주제 영역 간의  
균형 유지

분류 기준1 ...>

데이터 관점의 분류

- 업무의 주체, 대상 및 행위 등의 데이터 관점에서 데이터를 생성시키고 사용하는 유형에 근거한 분류로 **데이터와 업무 영역의 개념이 혼재되지 않도록 함** ➡ **가장 중요한 고려사항!**
- 데이터와 시스템/애플리케이션 간의 독립성이 계속 증가되는 추세 하에서는 더욱 더 **장기적이고 전사적인 관점**에서 데이터 유사성을 고려
- 시스템/애플리케이션이 다르더라도 동일한 유형의 데이터를 유사한 방식으로 활용한다면 이를 동일한 영역으로 분류하여 **통합된 관점**에서 데이터를 관리



## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역의 분류



#### 주제 영역의 분류 기준

##### 분류 기준2

##### 업무 요건 추가에 대한 유연성 보장

- 업무 요건의 변경이나 추가 시 유연성을 보장할 수 있도록 **전사 분류 체계**를 설정
- 업무 요건 변경 시 데이터 구조의 변경 최소화를 위해 동일한 유형의 데이터를 본질이 희석되지 않는 한도 내에서 **최대한의 집합으로 통합**
  - ▶ 이 경우 모델의 유연성, 확장성, 융통성의 보장으로 신규 및 추가 요건에 대해 기존의 분류 구조에 적절하게 수용 가능함
- 새로운 영역이 필요한 상황이 발생할 경우 전사적인 협의를 통하여 적절한 계층의 분류 구조를 조정할 수 있음

##### 분류 기준3

##### 주제 영역 간의 균형 유지

- 데이터 분류는 일부분에 국한된 것이 아니고 **전체적인 균형을 유지**하는 것이 중요함
  - ▶ 특정 부분을 너무 상세하게 분류하거나, 분류 방식이 타영역과 다른 방식으로 되어 있으면 전체적인 혼란을 야기할 수 있음
- 데이터 분류에 대한 추가나 변경이 발생할 경우 해당 부문만을 고려하여 수행하기보다는 **타영역의 분류 체계와의 형평성 및 균형을 고려**하여 분류 구조 관리해야 함





### 주제 영역 도출과 정의



#### 주제 영역의 분류



#### 주제 영역 오류 시 문제점

##### 잘못 지정된 업무 구분으로 주제 영역을 분류하는 경우

- 데이터의 **일관성 문제** 발생

» 예 | 동일한 업무 프로세스를 잘못 분류하여 5개의 업무로 나눌 경우

- 분석, 설계 단계 시 5개의 주제 영역 내에 유사한 개체들이 나타남
- 결국 응용 프로그램에서 똑같은 데이터를 다섯 군데 저장하는 문제 발생

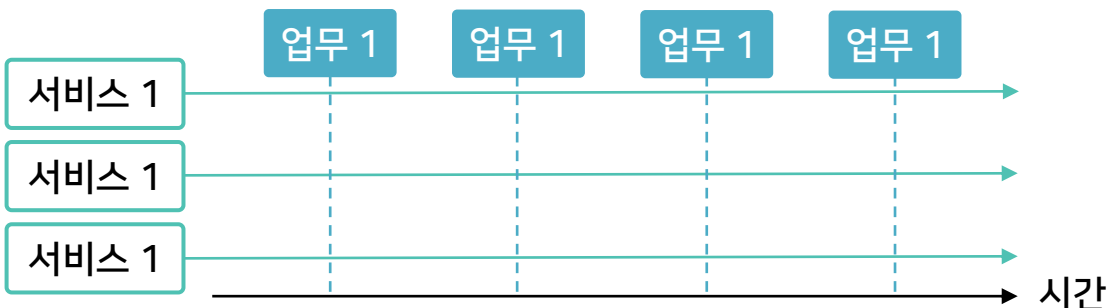
- 다른 주제 영역에 있는 개체를 호출하여 사용할 경우, 주제 영역의 모습이 **복잡**해지고 업무 사이의 **인터페이스 파악의 어려움** 발생

##### 데이터 모델과 프로세스 관점에서의 주제 영역의 분류

- **시간의 흐름에 수직적으로 분할**하는 것이 적절함

▶ 시간이 흐른다는 것은 여러 업무들이 상호 작용을 하여 서비스를 제공한다는 의미

- 업무 진행(시간에 따른)에 따른 주제 영역을 분류 하지 않고, 각 서비스(업무유형)별로 분류할 경우 **서비스 별로 유사한 개체들이 존재**





## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역의 분류



### 주제 영역 오류 시 문제점

#### » 예 | 주제 영역 분류

전산학원의 강좌들: 프로그래밍 반, 데이터모델링반, 소프트웨어 공학반

- ▶ 주제 영역을 **강좌들로 분류**한 경우
  - 수강생, 강의실, 강사 등 동일 개체들이 각 주제 영역에 동일하게 나타남
- ▶ 주제 영역을 **수강신청, 강의 등으로 분류**한 경우
  - 수강 신청: 수강생, 과목
  - 강의: 강사, 강의실

#### ■ 시간에 수직적으로 업무를 구분하고 이에 따른 주제 영역을 분류할 경우

- 프로젝트 전체를 보다 단순하고 구조적으로 분석할 수 있게 해주며 서브 시스템 별 범위 관리하는 것도 효율적이거나 일률적으로 시간에 수직적으로 분할하는 것은 문제가 될 수 있음
- **업무간 상관 관계와 업무에서 사용 및 발생하는 결과물들을 검증한 후에 결정해야 함**

» 예 | 보험사에서 자동차 보험, 화재 보험, 생명 보험을 다루는데 각 보험 업무의 흐름이 판이하게 다르다면 시간에 수평적으로 분류하는 것이 타당함





## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역의 도출



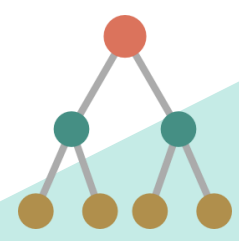
#### 데이터 주제 영역의 종류

키(Key) 주제 영역	<ul style="list-style-type: none"><li>비즈니스의 <b>주체와 대상</b>, 이를 지원하는 <b>자원 및 장소</b>에 관련된 영역</li><li>기능이나 데이터 발생에 종속성이 없는 영역</li></ul>
메인(Main) 주제 영역	<ul style="list-style-type: none"><li>대상<ul style="list-style-type: none"><li>키 데이터 주제 영역들이 관계한 사실을 바탕으로 상태, 방법, 행위 등을 설명하기 위한 비즈니스 정보</li></ul></li><li>일반적인 기능 목적과 정보 속성에 따라 분류에 국한되는 것이 아니라 데이터의 통합 및 분산, 표준 및 품질 등에 관련된 사항을 포함함</li></ul>



#### 주제 영역의 도출 방법

1차 분류	2차 분류	3차 분류
주요 데이터 집합의 유형 정의	Biz 활동에 필요한 데이터 분류	2차 영역의 세부 주제 영역 분류





## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역의 도출



#### 주제 영역의 도출 방법

##### 1차 분류: 주요 데이터 집합의 유형 정의

- 기존의 시스템별로 제공되는 데이터의 성격 및 특성을 고려한 영역 분류
- 업무의 변화에 민감하지 않도록 정의

» 예 | 분류 예(다음의 예를 복합적으로 적용하는 것도 가능함)

데이터를 발생시키는  
주체로의 분류



관계자, 상품 및  
서비스, 자산, 채널 등

데이터를 발생시키는 주체 간의 상호  
작용으로 발생하는 대상으로의 분류



계약, 리스크,  
상품, 조건

공통 및 관리 성격의  
상위 개념으로의 분류



경영 관리  
(정보, 방침, 지원 등)

##### 2차 분류: Biz 활동에 필요한 데이터 분류

- Biz 활동에 필요한 분석 주제와 현황 등의 영역으로 분류
- 기본(정보), 상세(정보), 관계(정보) 등과 같은 **데이터의 기능적 구성 관점**에서 접근하여 1차 분류를 세분화
- **업무 변화 수용의 융통성을 반영**하여 정의

» 예 | 분류 예

관계자



관계자 기본, 관계자 상세, 관계자 관계, 관계자 분류 등



## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역의 도출



### 주제 영역의 도출 방법

#### 3차 분류: 2차 영역의 세부 주제 영역 분류

- Biz 활동에 필요한 분석 주제와 현황 등의 영역으로 분류
- 사용자에게 제공되는 **실제 데이터로서의 관점에 근거**하여 정의
- 업무적인 관점에서 분류

#### » 예 | 분류 예

관계자(기본)



고객, 법인, 조직, 직원 등

계약(기본)



수신계약, 예금계약, 신탁계약 등



## 주제 영역 도출과 정의



### 주제 영역의 도출



### 주제 영역의 효용

- To-Be 데이터 주제 영역의 효용은 구축에 있는 것이 아니라, 지속적인 운영 관리를 통한 **현행화**에 있음
- 전사 차원에서 보유 또는 보유 예정 데이터를 분류, 식별 가능하게 정의
  - 관련 데이터 모델의 구축은 일회성으로 끝나는 것이 아니라, 지속적으로 **관리 및 보완하여 시간을 절약**할 수 있음
- 장점
  - 데이터의 **계층적 구조 파악**에 용이
  - 업무 기능(Function)과 병행하여 분석하는 경우, 분석의 최상위 단위 역할을 하여 품질 확보에 기여
  - 주제 영역 계층과 업무 기능 계층 간의 **대응 관계를 확인**
  - 주제 영역은 기업의 전사 업무를 위한 전체 데이터 구성에 대한 **청사진** 제공
  - **데이터 구성 및 통합에 대한 방향 제시**(선언적 성격)
  - **효율적 데이터 관리**를 위한 기준 제공



## 주제 영역 도출과 정의

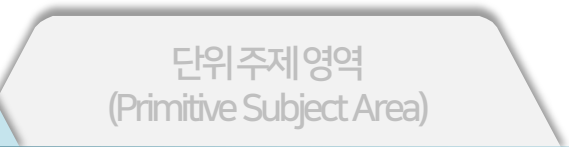
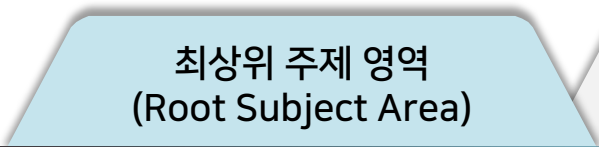


### 주제 영역의 도출



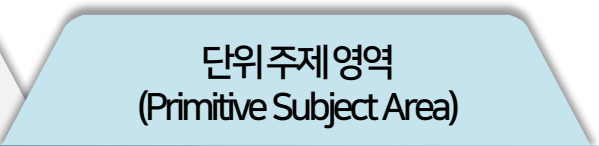
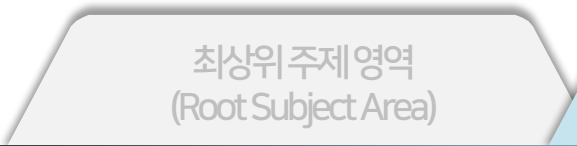
### 주제 영역 목록 및 정의 항목

- 주제 영역의 계층 수준을 레벨이라 하며, 1차, 2차..., 단위 또는 최상위, 단위 주제 영역으로 계층을 분류



- 분석 대상 영역의 전체 범위

예 | “\*\*생명주식회사” 혹은 “보험 계약”



- 더 이상 주제 영역을 포함하지 않고, 개체 타입과 관계로 구성된 최하위 주제 영역(일반적으로 3~4차가 대상이 됨)
- 핵심 개체 타입 존재
- 단위 업무 기능(Primitive Function)과 대응



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 개체의 분류



#### 개체(Entity)의 개념

- 업무에 필요하고 유용한 정보를 저장 관리하기 위한 것으로 영속적으로 존재하는 단위
- 정보가 저장될 수 있는 사람, 장소, 물건, 사건, 개념을 저장하는 것
- 정보 시스템을 구현할 때 데이터베이스 테이블에 해당하는 것으로 데이터 모델링에서 가장 중요한 대상



#### 유·무형에 따른 분류

##### 유형 개체 타입



- 물리적인 형태가 있고 안정적이며 지속적으로 활용되는 개체 타입
- 업무에서 구분하기 가장 용이함
- 예) 강사, 물품, 사원

##### 개념 개체 타입



- 물리적인 형태가 없고, 관리해야 할 개념으로 구분되는 개체
- 예) 조직, 장소

##### 사건 개체 타입



- 업무를 수행함에 따라서 발생하는 개체
- 비교적 발생량이 많으며, 각종 통계자료에 이용될 수 있음
- 예) 주문, 청구, 미납 등





## 핵심 개체 정의와 식별자



### 개체의 분류



#### 발생 시점에 따른 분류

**키 개체** 타입  
(기본 개체 타입) ➡

- 업무에 원래 존재하는 정보, 다른 개체에 의하여 생성되지 않고 **독립적**으로 생성
- 다른 개체의 부모 역할

**메인 개체** 타입  
(주 개체 타입) ➡

- **기본 개체에 의하여 발생**되며 그 업무에서 중심적인 역할
- 데이터량이 많은 편이며 다른 개체와의 관계를 통해 행위 개체를 생성

**액션 개체** 타입  
(행위 개체 타입) ➡

- **두 개 이상의 부모를 가지는** 경우가 많으며 내용이 자주 바뀌거나 데이터 양이 증가함
- 분석 초기에는 잘 나타나지 않으나, 상세 설계 단계를 진행해 나가면서 도출될 수 있음



### 핵심 개체 정의와 식별자



#### 핵심 개체의 정의



#### 핵심 개체의 개념

- 개체 타입을 정의하는 것은 정보화 시스템 구축의 핵심 업무



데이터 모델링의 첫 번째 단계는 **개체 타입의 정의**하는 것으로  
개체 타입을 선정할 위해서는 가능한 모든 방법을 동원하여 수집하여야 함

개념 모델을 구성하는 핵심 개체를 선정하기 위해서는  
핵심 개체가 될 가능성이 있는 **후보 개체들의 수집** 필요

- 후보 개체 수집 방법

- 기존 시스템이 존재할 경우 시스템 문서를 활용
- 현업에서 사용하는 장표 및 보고서 활용
- 현업 인터뷰 및 관련 서적 활용
  - 프로세스 모델링이 데이터 모델링보다 먼저 수행되어 자료 흐름도가 정의되었으면, 흐름도 내의 데이터 스토어가 후보 개체가 됨

현업 담당자들이 기안한 각종 보고 자료의 조사 및 현장에서 직접 업무를  
함께 조사하는 것도 개발자와 모델러 간의 동일한 업무 수준을 가지게 되어  
**의사소통에 도움**이 되기도 함



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 핵심 개체의 정의



### 후보 개체 수집

#### 기존 시스템 문서

- 시스템 문서에는 데이터 구조 및 프로세스 명세들이 나타나 있는 설계 자료에서부터 사용자를 위한 지침서에 이르기까지 다양한 문서가 존재
- 기존 시스템에 종속되면 새로운 요구 사항 및 업무 규칙이 주어졌을 때 유연하게 설계하지 못할 수 있음



참조만 할 뿐, 그 시스템을 따라가서는 안됨



현재 업무에서 그 개체 타입이 유효한지 만을 검증

#### 현업 장표/보고서

- 현업 업무의 효과적인 처리를 위한 장표와 처리된 업무의 집계, 분석, 관리를 위해서 많은 종류의 보고서가 존재
- 장표나 보고서에서 개체 선별을 위한 분석 필요

1

원재료가 되는 정보가 무엇인가?

2

이 자료를 만들기 위한 어떤 본질적인 데이터의 집합이 필요한가?

- 서술형으로 되어 있는 업무기술서에서 개체 타입을 도출하는 것은 어려움
  - ▶ 가장 용이한 개체 타입 추출 방법
    - : 업무 처리가 명사화 되어 있는 장표를 이용하여 개체 타입 도출



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 핵심 개체의 정의



#### 후보 개체 수집

##### | 현업 인터뷰

- 후보 개체를 도출하기 위해서는 현업 담당자와의 인터뷰를 시작하는 것이 좋음
- 사전에 충분한 자료 분석과 인터뷰 시 많은 질문을 통해 최대한 많은 정보를 얻을 수 있도록 해야 함

##### | 관련 전문 서적

- 기존 자료 및 현업 인터뷰를 통해 얻을 수 있는 정보의 한계를 극복하기 위해 관련된 전문 서적을 참고

##### | 데이터 흐름도

- 업무 파악 및 시스템 분석을 위한 기능 설계를 데이터 흐름도로 작성
  - ▶ 데이터 저장소와 데이터 사전에 있는 정보를 이용하여 후보 개체 도출 가능

##### | 타/유사 시스템

- 관계사 또는 유사 업종의 시스템 도큐먼트를 입수하여 참조하는 방법으로 후보 개체를 쉽게 찾을 수 있음

##### | 현장 조사

- 모델러와 개발자간의 공통적인 의사소통 수단(Communication Protocol)을 쉽게 만들기 위해서는 본격적인 모델링 작업 전에 현장 조사 실시하는 것이 좋음



### 핵심 개체 정의와 식별자



#### 핵심 개체의 정의



#### 후보 개체 식별

어떤 판단 기준으로 후보 개체를 식별할 것인가?



후보 개체의 명확한 개념 정립



현재 관리 및 향후 관리 여부의 확인



집합 개념 여부의 확인



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 핵심 개체의 정의



#### 후보 개체 식별

##### 1단계: 후보 개체의 명확한 개념 정립

- 검토 대상이 된 후보 개체의 최초 상태는 단어에 불과하지만, 이 단어가 의미하는 **진정한 집합이 무엇인지를 정의**
- 구체적 집합을 정의한 다음, 다음 단계에 대한 검토를 진행

##### 2단계: 현재 관리 및 향후 관리 여부의 확인

- 개념을 정립해 둔 단어에 대하여 **후보 개체가 관리하고자 하는 대상이 맞는지 확인**
  - ▶ 현재 관리하고 있는 것뿐만 아니라 **앞으로 관리해야 할 것을 모두 포함**
  - ▶ 현재 관리하고 있다는 것을 확인하는 것도 쉽지 않지만, 앞으로 관리할 것에 대한 결정도 매우 전략적인 판단이 필요함

##### 3단계: 집합 개념 여부 확인

- 개체는 집합이어야 하지만, 모든 집합이 모두 개체화되는 것은 아니기 때문에 **검토하고자 하는 대상이 집합이 되는지의 여부를 확인**





## 핵심 개체 정의와 식별자



### 핵심 개체의 정의



### 후보 개체 식별

#### 후보 개체 식별의 6가지 방법

##### 01 업무 기술서, 장표, 인터뷰 정리 문서 등에서 명사 구분하기

- ▶ 개체 타입은 명사형으로 구분

##### 02 개념이 불분명한 것, 광범위한 것 제거하기

- ▶ “취소” 등은 명확한 개념을 나타내지 않고 의미가 불분명함으로 제거
- ▶ “회사”라는 명사는 개발을 위한 시스템 전체를 포괄하여 너무 광범위하므로 제거

##### 03 개체 타입의 특성이나 속성값 제거하기

- ▶ 특정 개체 타입의 특성으로 보이는 것은 제거
- ▶ 실제로 개체 타입의 속성인지 개체 타입인지 판단하는 기준은 명확하지 않음
  - » 예 | 크기, 길이, 이름 등은 개체 타입의 속성에 포함될 수 있으므로 제거하고 특정 개체 타입의 속성으로 배치
- ▶ 명사가 특정 개체 타입의 속성으로 배치될 때, 해당 개체 타입의 식별자에 **종속여부를 판단**하면 좀 더 용이
  - 종속되더라도 한 개의 식별자에 한 번만 나타나는지 두 번 이상 나타나는지에 대한 검증 필요



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 핵심 개체의 정의



### 후보 개체 식별

#### 후보 개체 식별의 6가지 방법

##### 04 포괄적인 업무 프로세스에 해당하는 명사 제거하기

- ▶ 온라인, 취소 등은 특정 업무가 진행되는 과정을 나타내는 것이므로 개체 타입에서 배제

##### 05 중복되는 명사 제거하기

- ▶ 장황하게 기술된 업무 기술서에서의 명사를 추출 시 중복되는 용어는 의미적으로 명확하게 동일하다면 **한 개만 남기고 동의어로 표시**
- ▶ 의미가 같은지 판단할 수 없다면 현업의 업무 전문가와 상의하여 작업을 진행
- ▶ 일반적으로 생각되는 의미와 그 업무에서 사용되는 명사의 의미가 다른 경우도 종종 발생됨을 유의

»예 | 계정: 통장 계좌, 사용자 정보, 로그인 정보

##### 06 누락된 개체타입이 존재하는지 유추하기

- ▶ 초기 개체 타입 선정 시 너무 완벽하게 하려고 하지 말고 편하게 접근하는 것이 중요함
- ▶ 업무 프로세스를 지나치게 의식하지 말고 데이터 관점에서 접근하도록 노력해야 함
- ▶ 시스템의 범위를 항상 유념하고 개발 범위를 넘어서지 않도록 유의해야 함





### 핵심 개체 정의와 식별자



#### 핵심 개체의 정의



#### 후보 개체 분류

- 식별된 후보 개체를 선별하여 주요 개체를 먼저 도출
- 도출된 개체들은 기준에 의하여 **키 개체(Key Entity)**와 **메인 개체(Main Entity)**로 분류
- 나머지 개체들은 **액션 개체(Action Entity)**로 분류
- 키 개체(Key Entity)
  - 부모를 가지지 않는 **독립적인 개체**
  - 전체 E-R 다이어그램(개체-관계도)에서 가장 주어가 되는 개체들

» 예 | 사원과 일대다 관계를 맺는 부서라는 개체

관계(Relationship)의 문제로 실제 사원 데이터가 발생하는 것과는 연관이 없으며, 부서가 없는 사원도 있을 수 있음  
(보통 신입 사원 연수 도중에는 부서가 없음)

- 개체 후보들을 찾을 때, 가장 먼저 키 개체들을 찾아내야 다른 개체들을 파생시킬 수 있음  
(찾아내지 못한 키 개체들은 나중에 다른 개체들에서 도출될 수도 있음)

» 예 | 사원, 고객, 강좌, 학생, 교수, 상품, 계정



### 핵심 개체 정의와 식별자



#### 핵심 개체의 정의



#### 후보 개체 분류

##### 메인 개체(Main Entity)

- 부모를 가지지만 스스로 업무의 핵심이 되어서 **많은 자손 개체들을 가지는 개체**

→ 업무에는 이러한 데이터들이 많이 존재

» 예 | "주문"과 같은 개체의 경우

상품이나 고객과 같은 주문이라는 데이터를 낳게 한 부모들을 가지고 있음

- 주문 개체는 다른 개체들에서 파생된 개체이지만 업무의 중심으로, 다른 개체들을 많이 파생시키기도 함

» 예 | 주문, 가입 계약, 납입 계약, 보험 계약, 예금 원장 등



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 핵심 개체의 정의



### 데이터 주제 영역별 분류 수행

- 분류된 키 개체와 메인 개체를 데이터 **주제 영역별로 분류**하여 해당 주제 영역에 배치

#### [ 데이터 주제 영역별 분류 ]

모델	대상 후보 개체
사람	직원, 고객, 가입자, 회원, 학생, 교사, 환자, 의사 등
물품	부품, 원재료, 연료, 저장품, 상품, 건물 등
이벤트	계약, 수주, 주문, 발주, 재해, 고장, 입고 등
위치	창고, 생산 라인, 행정 구역, 하천, 선거구, 공항 등
개념	판매 목표, 생산 계획, 평가 기준, 할인 기준 등
재무	입금, 청구, 차입금, 예적금, 예산, 융자, 대출 등
조직	부서, 판매망, 채널, 거래처, 법인 조직, 대리점 등

- 분류된 키 개체와 메인 개체를 가지고 **핵심 개체로써의 조건을 만족하는지 확인**하여 핵심 개체를 선정 및 정의
  - 개체의 특성 또는 속성 제거
  - 중복된 명사 제거
  - 주제 영역별 핵심 개체 선정



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 식별자



#### 식별자의 개념

- 하나의 개체 집합에서 **각 개체를 구분할 수 있는 결정자**
- 모든 객체는 반드시 하나 이상의 식별자를 가지고 있어야 함
  - » 예 | 모든 대한민국 국민은 주민등록번호를 부여 받는데, 이때 그 사람에 대한 식별자가 생성된다고 볼 수 있음
- 데이터 모델링이 오류 없이 정상적으로 수행되었는지 판단하는 근거가 됨
- 데이터베이스로 구현되었을 때, 데이터 처리 기준이 되는 기본키(Primary key), 외래키(Foreign key) 등의 역할을 수행



#### 식별자의 개념

01

식별자에 의하여 개체 집합의 모든 개체는 유일하게 구분되어야 함

02

특정 개체 타입에 식별자가 지정되면 그 식별자는 변하지 않아야 함

03

주식별자의 경우 식별자가 지정되면 주식별자 속성에는 반드시 값이 있어야 함



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 식별자



#### 식별자의 구분

개체 타입 내에서  
대표성 여부



- 주식별자
- 대체 식별자

개체 타입 내에서 스스로  
생성되었는지 여부



- 내부 식별자
- 외부 식별자

단일 속성 식별 여부



- 단일 식별자
- 복합 식별자

대체 여부



- 원조 식별자
- 대리 식별자



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 식별자



#### 식별자의 의미

- 각 업무의 핵심이 되는 **핵심 개체 타입의 주식별자 결정**에 따라서 전체 데이터 모델의 복잡성을 결정
  - » 예 | 주문 개체에 의해서 생성되는 전화주문 개체, 우편주문 개체가 있을 때, 주문 개체의 식별자 속성이 전화주문 개체와 우편 주문 개체에도 상속되어 질 것
- 핵심 개체는 해당 업무에서 가장 중요하며 다른 개체에 많은 영향력을 미침

핵심 개체의 식별자를 선정하는 것은 시스템 구축 작업에서  
제일 중요한 작업 중 하나!



#### 본질 식별자의 의미

- 모델링 진행 과정에서 본질 식별자를 중시하는 이유
  - 집합의 의미가 모호한 상태에서는 더 이상 객관적인 판단을 진행하는 것이 무의미함
    - » 예 | 신용 카드라는 개체의 본질 식별자인 고객 번호와 상품 코드는 부모에게서 상속 받는 관계 속성이며, 이 부모들(즉, 고객과 상품)은 바로 키 개체임
- 본질 식별자로 상속 관계를 규명해 올라 갔을 때 최상위에 존재하는 것이 바로 키 개체임



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 식별자



#### 후보 식별자의 의미

- 각 인스턴스를 **유일하게 식별할 수 있는 속성 또는 속성들의 조합**
- 후보 식별자로 속성 집합을 선택하는 경우에는 개념적으로 유일함



#### 대체(보조) 식별자의 의미

- 원래의 식별자를 대신할 수 있는 **또다른 속성들이나 관계**를 지칭
- 여러 참조 개체 중에서 원래의 식별자보다 보조 식별자로 연결을 맺는 것이 자신에게는 훨씬 유리한 경우에 의미가 있음

» 예 | 사원 개체에 공식적으로 부여된 식별자(실질 식별자)는 사원 번호이지만, 만약, 주민등록번호 속성이 유일한 값을 가지면서 필수적으로 정의되었다면, 식별자로서의 역할을 할 자격은 충분히 갖추고 있음



#### 인조 식별자의 의미

- 식별자 확정 시 기존의 본질 식별자를 그대로 **실질 식별자로 인정할 수 없는 여러 가지 상황**이 발생했을 때, 전부 혹은 일부를 임의의 값을 가진 속성들로 대체하여 새롭게 구성한 식별자

» 예 | 사원 개체에 이미 존재하고 있는 주민등록번호 속성은 너무 길고 관리상 여러 가지 문제점이 발생하기 때문에 새롭게 사원 번호라는 임의의 값을 가진 인조 속성을 영입하여 공식적인 식별자 자리까지 부여 받음



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 식별자



#### 실질 식별자의 의미

- 인스턴스를 식별하기 위해 공식적으로 부여된 식별자
- 본질 식별자나 인조 식별자 모두가 실질 식별자가 될 수 있음



#### 주식별자의 정의

- 해당 업무에서 자주 이용되는 속성을 주식별자로 지정
  - 직원이라는 개체타입이 있을 때 유일하게 식별 가능한 속성은 주민등록번호와 사원 번호가 있음
  - 회사 내에서 직원을 관리할 때는 사원 번호가 많이 사용됨
- 주식별자의 지정 방법
  - 속성값의 길이가 **가변적인 속성**은 주식별자로 부적합함
    - 예 | 한 회사에 부서가 10개 일 때, 각각 부서 이름이 유일하다고 하더라도 부서 이름을 주식별자로 지정하지 않도록 함
  - 명칭이나 이름 이외에 개체를 식별할 수 있는 다른 속성이 존재하지 않는다면 새로운 식별자를 생성함(보통 번호체계나 코드를 많이 사용)
    - 부서명과 같은 경우
      - 부서 코드를 부여하는 코드성 개체 타입에 등록한 후, 부서 코드를 주식별자로 사용하는 방법
      - 부서 일련번호를 주식별자로, 부서명은 보조 식별자로 활용하는 방법





## 핵심 개체 정의와 식별자



### 식별자



#### 주식별자의 정의

##### 주식별자의 지정 방법

- 속성값이 **자주 변하는 속성**은 주식별자로 부적합함

▶▶ 예 | 학생 개체의 주식별자로 E-mail을 지정하였을 때,  
학생이 E-mail을 변경하면 속성값을 수정해야 함

- ▶ 주식별자는 관계를 통해 **다른 개체들로 지속적으로 파급**되기 때문에  
경우에 따라 수십개의 개체 타입으로 수정된 값을 변경해야 하는 경우  
발생

- ▶ 한꺼번에 여러 개체들의 주식별자가 변경되는 사항은 프로그램에  
큰 영향을 미치는 경우가 많아서 매우 위험한 환경이 됨

- 주식별자를 구성하기 위한 **속성의 수를 최소화**함

- ▶ 주식별자가 속성들 여러 개로 이루어진 복합 식별자일 때, 주식별자로  
선정하기 위한 속성의 수가 **7~8개**를 넘지 않도록 함
- ▶ 주식별자가 여러 하위 개체들에 영향을 미치는 경우, 복잡한 조인  
연산으로 인해 구현 시스템의 성능 저하 유발
- ▶ 개체 타입 내에 주식별자로 적당한 속성이 존재하지 않으면 주식별자를  
생성하여 지정

▶▶ 예 | 접수 개체의 주식별자 대상  
= { 접수일자, 관할부서, 입력지사, 접수방법, 신청인 구분,  
신청인 이름, 신청횟수 }

- 접수 개체에는 어떤 부류의 사람이 특정 접수방법으로  
특정 날짜에 여러 번 신청하는 것을 접수 담당자가 입력한 대로  
식별할 수 있음  
→ 이 접수 개체와 관계를 맺는 다른 개체들은 이 7개의  
속성집합을 포함해야 함



## 핵심 개체 정의와 식별자



### 식별자



#### 주식별자의 정의

##### 주식별자의 지정 방법

- 주식별자 속성은 반드시 값이 있어야 함
  - ▶ 주식별자로 지정된 속성에 값을 입력하지 못하는 경우가 발생되면 이 속성은 주식별자로 적당하지 않은 속성임
  - » 예 | 학생의 식별자로 E-mail를 지정했을 경우, E-mail을 하나도 쓰지 않는 학생의 경우 E-mail 값이 없어서 해당 개체 정보를 저장 관리 할 수 없음

## 1 주제 영역 도출과 정의

- ✓ 주제 영역은 기업에서 사용되는 데이터의 최상위 집합
- ✓ 주제 영역의 분류 기준
  - 데이터 관점의 분류
  - 업무 요건 추가에 대한 유연성 보장
  - 주제 영역 간의 균형 유지

## 2 핵심 개체 정의와 식별자

- ✓ 개체: 업무에 필요하고 유용한 정보를 저장 관리하기 위한 것으로 영속적으로 존재하는 단위
- ✓ 발생 기점에 따른 분류
  - 키 개체 타입: 업무에 원래 존재하는 정보, 다른 개체에 의하여 생성되지 않고 독립적으로 생성함
  - 메인 개체 타입: 키 개체에 의하여 발생되며 그 업무에서 중심적인 역할을 수행
  - 액션 개체 타입: 두 개 이상의 부모를 가지는 경우가 많으며 내용이 자주 바뀌거나 데이터 양이 증가함