

논리 데이터베이스 설계

논리 데이터 모델의 품질 체크리스트



학습내용

- 개체, 속성, 관계의 검토
- 논리 데이터 모델 품질 체크리스트 작성

학습목표

- 개체, 속성, 관계의 검토를 수행할 수 있다.
- 논리 데이터 모델 품질 체크리스트를 이해하고, 이를 작성할 수 있다.

개체, 속성, 관계의 검토



1 논리 데이터 모델의 관리 목적

1 논리 데이터 모델의 정의

개념 데이터 모델을 상세화하여
논리적인 데이터 집합, 관리항목, 관계를 정의한 모델

개체, 속성, 관계의 검토



1 논리 데이터 모델의 관리 목적

2 관리 목적

- 1 전체 데이터 구조에서 가장 **핵심**을 이루는 모델
- 2 전체 업무 범위와 업무 구성 요소를 확인 가능
- 3 데이터를 상세하게 정의 및 관리
- 4 데이터 중복과 데이터의 불일치(Inconsistency) 방지

개체, 속성, 관계의 검토

2 세부 관리 대상 및 방법

1 세부 관리 대상 및 방법

- 개체나 속성, 관계명을 표현하는 용어는 **표준**
- 현재의 업무가 **구체적**으로 반영
- 물리 데이터 모델이나 데이터베이스의 객체는 변경하였으나 논리 데이터 모델에는 변경 사항을 반영하지 않는다면 논리 데이터 모델의 정확성이 떨어지고, 결과적으로 관리하는 데이터의 품질에도 영향을 주게 됨
- 논리 데이터 모델의 **변경 사항에 대한 이력**도 관리(권장)

개체, 속성, 관계의 검토

2 세부 관리 대상 및 방법

1 주제영역

▪ 정의

- 업무 상 친밀도가 높은 데이터 집합을 **하나의 주제영역**으로 선언하여 관리

▪ 관리기준

원자성

- 하나의 단위 주제영역은 가급적 다른 주제영역의 개체나 관계의 영향을 받지 않는 개체의 모임

집중성

- 단위 주제영역 내의 개체와의 관계는 단위 주제영역 내에 집중

업무지향성

- 업무적 명확성을 나타내는 **단수 단위**로 명명

개체, 속성, 관계의 검토



2 세부 관리 대상 및 방법

1 주제영역

■ 관리방법

- 업무 상 동일한 영역에서 다루는 것이 보다 효과적인 개체 집합들을 하나의 주제영역으로 선언하며, 주제영역은 업무의 다양성에 따라 **여러 개**로 나뉠 수 있음
- 일반적으로 업무를 명확히 구분하는 범위를 하나의 주제영역으로 정의하기도 하나 서로 다른 주제영역 간에 공유하는 개체의 수가 가급적 적어야 함

개체, 속성, 관계의 검토

2 세부 관리 대상 및 방법

2 개체

▪ 관리기준

완전성

- 개별적인 데이터 집합으로
두 개 이상의 속성과 인스턴스를 유지

영속성

- 현재 관리하고 있는 데이터 집합 혹은
앞으로도 관리할 데이터 집합

식별성

- 개체의 인스턴스를 개별적으로
구별할 수 있는 하나 이상의 속성이
존재

동질성

- 하나의 데이터 집합인 개체에는
동질의 데이터가 모인 데이터 집합

정규화

- 일반적으로 **제 3 정규화**까지 정규화
(권장)

개체, 속성, 관계의 검토



2 세부 관리 대상 및 방법

2 개체

■ 관리방법

- 업무의 문서, 장표, 인터뷰, 관련 전문서적, DFD, 타 시스템, 보고서, 현장 조사로부터 수집
- 논리적인 단위로 정확히 분할하여 선언하되 하나의 개체가 의미 상으로 다르게 보인다고 **중복되게 선언되지 않도록** 하는 것이 중요

개체, 속성, 관계의 검토

2 세부 관리 대상 및 방법

3 속성

▪ 정의

- 개체 내에서 관리하고자 하는 **정보 항목**들을 의미

▪ 관리기준

원자성

- 의미 있는 **최소 단위까지** 분할되어야 하며, 하나의 속성은 동시에 여러 상태의 정보를 포함할 수 없음

일관성

- 하나의 속성은 **하나의 데이터 유형**을 가리키며, 하나의 데이터 만 관리

무결성

- 참조되는 속성의 데이터는 해당 속성을 참조하는 속성의 데이터와 일치

정보성

- 업무 내에서 의미 있는 범위 내에서 상세화의 수준이 결정

개체, 속성, 관계의 검토

3 좋은 데이터 모델의 요소

1 속성

▪ 관리기준

원자성	<ul style="list-style-type: none"> 의미 있는 최소 단위까지 분할되어야 하며, 하나의 속성은 동시에 여러 상태의 정보를 포함할 수 없음
일관성	<ul style="list-style-type: none"> 하나의 속성은 하나의 데이터 유형을 가리키며, 하나의 데이터 만 관리
무결성	<ul style="list-style-type: none"> 참조되는 속성의 데이터는 해당 속성을 참조하는 속성의 데이터와 일치
정보성	<ul style="list-style-type: none"> 업무 내에서 의미 있는 범위 내에서 상세화의 수준이 결정

개체, 속성, 관계의 검토



3 좋은 데이터 모델의 요소

1 속성

■ 관리방법

- 개체의 관리 항목 범위 내에서 초기에 결정된 후 사용자의 요구에 따라 **무분별하게 증가될 우려**
- 기존의 정보에서 추출이 가능하지 않을 때 새로 추가될 수 있고, 속성의 상세화에 따라 개체가 추가될 수 있음

개체, 속성, 관계의 검토

3 좋은 데이터 모델의 요소

2 관계

▪ 정의

- 개체 간의 **논리적인 관계**를 나타낸 것

▪ 관리기준

선택성

- 필수와 선택으로 나누어질 수 있음
- 필수 관계는 해당 관계를 갖는 **인스턴스가 반드시 개체에 존재**

관계형태

- **1:1** 혹은 **1:M**, **M:N**의 관계

관계명칭

- 일반적으로 반드시 개체와 개체 간의 관계 설정 시 관계명을 가짐

개체, 속성, 관계의 검토



3 좋은 데이터 모델의 요소

2 관계

- 관리방법
 - 부모와 자식 간의 관계명을 반드시 정의
 - 관계명은 구체적이어야 하며, 개체 간의 주는 쪽(부모)과 받는 쪽(자식)의 관계가 명확
 - 관계의 선택성이 있어야 함

논리 데이터 모델 품질 체크리스트

1 개체의 품질 검토 기준항목

검토 항목	검토 내용
개체명	<ul style="list-style-type: none"> • 사용된 표기법에 따라 데이터 모델이 정확하게 표현되었는가? • 대상 업무영역의 업무 개념과 내용이 정확하게 반영되었는가?
개체 정의	<ul style="list-style-type: none"> • 도출된 개체는 요구사항을 충족하거나 업무 영역을 설명하기에 충분한가? • 개체는 서브타입을 사용하여 구체적·입체적으로 정의되었는가?
통합 수준	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 행위의 주체가 될 수 있는 전사 관계자와 같은 중요 기준 데이터는 통합이 고려되었는가? • 코드 개체는 통합이 고려되었는가?
권한	<ul style="list-style-type: none"> • 메타데이터 권한을 정의하였는가 (개체 생성 / 변경 / 삭제)?

논리 데이터 모델 품질 체크리스트

1 개체의 품질 검토 기준항목

검토 항목	검토 내용
발생 빈도	<ul style="list-style-type: none"> • 현재의 데이터 저장 건수 / 빈도는 파악하였는가? • 향후 예상되는 데이터 저장 건수 / 빈도의 변화가능성은 파악하였는가?
관계	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 개체와 하나 이상의 관계를 가지고 있는가?
법규 준수	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 법규에서 요구하는 데이터를 보관하기 위한 개체를 정의하였는가?
요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정의된 개체는 요구사항과 매핑이 되었는가?

논리 데이터 모델 품질 체크리스트

2 속성의 품질 검토 기준항목

검토 항목	검토 내용
속성명	<ul style="list-style-type: none"> • 속성명은 명명 규칙을 준수하였는가? • 제한 요건에 따라 약어를 사용한 경우 약어 사용 규칙을 준수하였는가?
속성 정의	<ul style="list-style-type: none"> • 개체명이나 개체 성격에 맞는 속성이 도출되었는가? • 유일 값 원칙에 위배되는 속성이 존재하는가? • 속성의 원자 단위 구성은 적절한가?
속성 설명	<ul style="list-style-type: none"> • 속성의 개요나 성격, 관리 목적 등을 설명하였는가?
속성 유형	<ul style="list-style-type: none"> • 개체 성격에 맞게 식별자가 정의되었는가?

논리 데이터 모델 품질 체크리스트

2 속성의 품질 검토 기준항목

검토 항목	검토 내용
식별자 정의	<ul style="list-style-type: none"> 모든 식별자가 적절하게 파악되었는가?
법규 준수	<ul style="list-style-type: none"> 법규상 필요한 속성은 정의되었는가? 법규상 수집·보관에 따른 제약이 존재하는 속성은 처리 방안을 고려하고 적용하였는가?
도메인 정의	<ul style="list-style-type: none"> 표준 도메인을 정의하여 적용하였는가? 속성의 도메인은 일관성 있게 정의되었는가?

논리 데이터 모델 품질 체크리스트

3 관계의 품질 검토 기준항목

검토 항목	검토 내용
관계명	<ul style="list-style-type: none"> • 관계명이 누락된 관계가 존재하는가? • 관계명 부여 규칙 존재 시 이를 준수하였는가?
관계 정의	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 영역을 설명하거나 요구사항을 충족하는데 있어서 필요한 관계들이 충분히 도출 · 정의되었는가? • 관계 정의는 업무 영역의 내용이나 요구사항과 일치하는가?
관계 설명	<ul style="list-style-type: none"> • 관계가 왜 존재해야 하는지의 관점에서 기술하고 있는가(업무 규칙, 정규화 등)?
관계 표현	<ul style="list-style-type: none"> • 표기법에 따라 정확하게 표현하였는가? • 관계에 표현된 기수성 · 선택성은 업무 규칙을 정확하게 설명하는가?

논리 데이터 모델 품질 체크리스트

3 관계의 품질 검토 기준항목

검토 항목	검토 내용
식별자 상속	<ul style="list-style-type: none"> • 자식에 상속된 관계 속성은 정확한 역할명으로 표현되었는가? • 모든 관계 속성들의 출처(또는 관계)가 명확하게 파악되었는가?
요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 관계에 대해 필요한 요구사항 매핑은 수행되었는가?
외래 키	<ul style="list-style-type: none"> • 외래 키가 부모 개체의 주 식별자와 일치하는가? • 외래 키 항목이 기본 키와 기본 키가 아닌 속성에 펼쳐져 있는가?
참조 무결성	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 규칙에 근거하여 참조무결성을 정의하였는가?

논리 데이터 모델 품질 체크리스트

4 모델 전반의 품질 검토 기준항목

검토 항목	검토 내용
식별자 상속	<ul style="list-style-type: none"> 주제영역의 구성은 적절한가?
요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 모델상에 정규화가 미흡한 부분이 존재하는가? 최종적인 논리 데이터 모델에서 다대다 관계는 모두 해소하였는가?
외래 키	<ul style="list-style-type: none"> 이력관리 대상 선정과 이력관리 방법은 적절한가?

*출처 : 데이터전문가 지식포털(DBGuide.net)

학습정리

1. 개체, 속성, 관계의 검토

- 논리 데이터 모델의 관리 목적
 - 논리 데이터 모델의 정의
: 개념 데이터 모델을 상세화하여 논리적인 데이터 집합, 관리항목, 관계를 정의한 모델
 - 관리 목적
: 전체 업무 범위와 업무 구성 요소 확인, 데이터 상세 정의 및 관리, 불필요한 데이터 중복과 데이터의 불일치(Inconsistency) 방지
- 세부 관리 대상 및 방법
 - 데이터에서 명시한 표준 단어와 표준 용어 내에서 정의할 것을 권장
 - 논리 데이터 모델에는 현재의 업무가 구체적으로 반영되어야 함
 - 논리 데이터 모델의 변경 사항에 대한 이력도 관리할 것을 권장
 - 주제영역 관리 기준 : 원자성, 집중성, 업무지향성
 - 개체 관리 기준 : 완전성, 영속성, 식별성, 동질성, 정규화
 - 속성 관리 기준 : 원자성, 일관성, 무결성, 정보성
 - 관계 관리 기준 : 선택성, 관계형태, 관계명칭

학습정리

2. 논리 데이터 모델 품질 체크리스트

- 개체의 품질 검토 기준항목
 - 개체명, 개체 정의, 통합 수준, 권한, 발생빈도, 관계, 법규준수, 요구사항
- 속성의 품질 검토 기준항목
 - 속성명, 속성 정의, 속성 설명, 속성 유형, 식별자 정의, 법규 준수, 도메인 정의, 추출 속성의 정의, 요구사항, 오너쉽 정의
- 관계의 품질 검토 기준항목
 - 관계명, 관계 정의, 관계 설명, 관계 표현, 식별자 상속, 요구사항, 외래 키, 참조무결성
- 모델 전반의 품질 검토 기준항목
 - 주제영역 적절성, 논리 모델 상세화, 이력 관리