



데이터 요소의 표준화(IV)

백두권
고려대 전산학과 교수

차례

- I. 중론
- II 데이터 요소의 생성과 표준화를 위한 프레임워크
- III. 도메인 식별을 위한 개념의 분류
- ▶ IV. 기본 데이터 요소 속성
- V. 데이터 정의의 형식화를 위한 규칙과 지침
- VI. 데이터 요소를 위한 명명 및 식별 원칙
- VII. 데이터 요소의 등록

IV. 기본 데이터 요소 속성

1. 적용 범위 및 분야

이 표준은 데이터 요소의 속성을 명세하며 적용 시스템, 데이터베이스, 데이터 교환 메시지 등의 응용과는 독립적인 기본 속성 집합으로 제한된다. 이 표준은 다음과 같은 네가지 부문에 적용된다.

- ① 데이터 요소 사전의 정의, 명세 및 내용
 - ② 데이터 교환을 위한 응용 지향 데이터 모델, 데이터베이스 및 메시지 타입의 설계와 명세
 - ③ 통신과 정보 처리 시스템에서의 데이터의 실제 사용
 - ④ 데이터 요소의 다양한 모임들 사이의 교환 및 참조
- 기본 속성의 이러한 집합은 부가적인 속성(예

를 들면, 정보 관리 환경에서 광범위한 데이터 관리 기능의 실행을 가능하게 하는 속성)들로 확장될 수 있다.

광범위한 데이터 관리 기능은 또한 데이터 요소의 분류, 정의, 명명 및 등록을 위한 규칙과 절차의 집합을 요구한다. 이러한 규칙과 절차는 다른 부분에서 다루어지게 될 것이다.

2. 데이터 요소 속성 서술을 위한 일반적인 성분

데이터 요소 속성은 데이터 요소 사전 사이의 데이터 요소 정보를 교환하는 경우에 일관성을 유지하고 서로 다른 데이터 관리 환경에서 사용되는 데이터 요소의 비교를 가능하게 하기 위하여 표준화된 방법으로 등록되고 제어되어야 한다. <표 1>은 데이터 요소 속성을 서술하기 위한 일반적인 성분의 집합을 보여준다.

〈표 1〉 일반적인 성분

속성의 성분	의무여부
이름	의무적
정의	의무적
서술 의무	의무적
조건	조건적
최대 개수	선택적
데이터 타입	의무적
최대값	선택적
문자 집합	조건적
언어	조건적
주석	선택적

각 데이터 요소 속성의 성분은 다음과 같다.

- 이름 : 데이터 요소 속성에 할당된 레이블로서 유일하며 영숫자 문자열로서 표현
- 정의 : 다른 데이터 요소 속성과 명확하게 구별되도록 하는 데이터 요소 속성의 서술적 성분으로서 영숫자 문자열로서 표현
- 서술 의무 : 데이터 요소 속성이 항상 표현되는가 아니면 표현되지 않아도 좋은가를 가리키는 성분으로서 의무적, 조건적 그리고 선택적 중의 하나의 값을 가짐
- 조건 : 데이터 요소 속성이 표현되는 상황
- 최대 개수 : 데이터 요소 속성이 한 데이터 요소의 명세에서 가질 수 있는 인스턴스의 최대 수를 기술하는 성분
- 데이터 타입 : 속성값을 표현하기 위한 값의 집합을 기술하는 집합
- 최대값 : 데이터 타입의 값을 표현하기 위한 저장 단위의 최대 수의 명세
- 주석 : 속성의 응용에 대한 참조문

3. 데이터 요소의 기본 속성

3.1 기본 속성의 사용

데이터 요소의 명세는 속성의 집합으로 구성된다. 이 표준은 기본 속성의 집합을 기술한다. 기본 속성은 다음과 같이 다양한 응용에 적용하기에 충분한 데이터 요소를 기술하는데 있어서 근본적임을 의미한다.

- 정보 처리 시스템의 설계
- 데이터 교환을 위한 EDI - 메시지의 설계
- 데이터 요소 사전의 유지보수
- 데이터 관리
- 데이터 요소 사전 설계
- 데이터 요소 사전 제어
- 정보 처리 시스템의 사용 등

기본 속성은 또한 속성들이 다음에 독립적이다.

- 응용 환경
- 데이터 요소(예를 들어, 한정자, 지시자)의 기능
- 의미의 추상화 수준
- 데이터 요소의 그룹
- 정보 처리 시스템 혹은 데이터 교환 메시지의 설계 방법
- 데이터 요소 사전 시스템

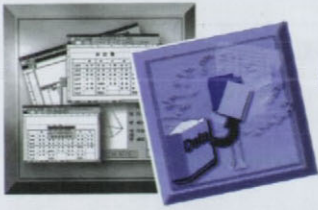
그러나 기본 속성은 모든 표준 속성들이 모든 경우에 나타나야 함을 의미하지는 않는다. 이러한 기본 속성들에 대한 서술 의무여부는 다음과 같다.

- 의무적 : 항상 요구됨
- 조건적 : 주어진 조건에 따라 요구됨
- 선택적 : 요구되지 않을 수도 있음

3.2 기본 속성의 분류

기본 속성은 다음과 같은 용도로 사용된다.

- 식별용 속성 : 데이터 요소의 식별을 위한 속성
- 정의용 속성 : 데이터 요소의 의미적 측면을 서술하는 속성



데 · 이 · 터 · 베 · 이 · 스 · 리 · 포 · 트

데이터 요소의 표준화(Ⅳ)

- 관계용 속성 : 데이터 요소들 사이의 관련 혹은 데이터 요소와 분류 스킴, 데이터 요소 개념, 객체, 실체들 사이의 관련을 서술하는 속성
- 표현용 속성 : 데이터 요소의 표현적 측면을 서술하는 속성
- 관리용 속성 : 데이터 요소의 관리 및 제어 측면을 서술하는 속성

4. 데이터 요소의 기본 속성의 명세

데이터 요소의 기본 속성에 대한 명세는 다음과 같다.

4.1 식별용 속성

- 이름 : Name

정의 : 데이터 요소에 할당된 하나 혹은 여러 단어의 명칭
 서술 의무 : 의무적
 데이터 타입 : 문자열

- 이름 : Identifier

정의 : 데이터 요소 사전 안에서 데이터 요소의 언어 독립적 식별자
 서술 의무 : 조건적
 조건 : 속성 'Name' 이 데이터 요소 사전 안에서 유일하지 않다면 이 속성은 의무적이고, 국제적인 데이터 요소 사전에서도 이 속성은 의무적임
 데이터 타입 : 문자

- 이름 : Version

정의 : 데이터 요소 사전의 변화하는 데이터 요소 명세에서 데이터 요소 명세의 버전의 식별자
 서술 의무 : 조건적
 조건 : 제어 작용 집합으로서 속성의 갱신이 발생하는 경우에 새로운 버전을 할당하는 것으로 유지보수 규칙이 되어 있으면 이 속성은 의무적임
 데이터 타입 : 문자

- 이름 : Synonymous name

정의 : 동일한 데이터 요소 개념을 표현하지만 주어진 Name과 다른 하나 혹은 여러 단어의 명칭
 서술 의무 : 선택적
 데이터 타입 : 문자열

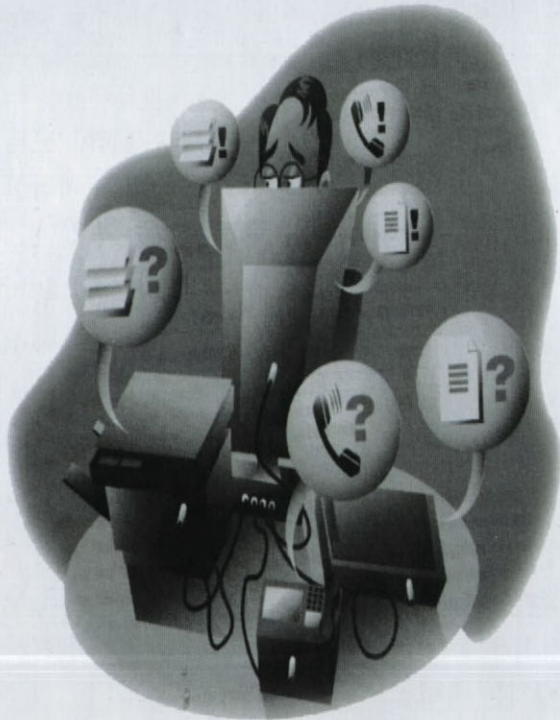
- 이름 : Context

정의 : 응용 환경의 명칭이나 서술 또는 Synonymous name이 적용되거나 유래된 분야
 서술 의무 : 선택적
 데이터 타입 : 문자열

4.2 정의용 속성

- 이름 : Definition

정의 : 데이터 요소의 본질적인 성질을 표현하거나 모든 다른 데이터 요소와의 구별을 가능하게 하는 문장
 서술 의무 : 의무적
 데이터 타입 : 문자열



- 이름 : Permissible instances

정의 : 데이터 요소의 값으로서 표현될 수 있는 허용가능한 인스턴스의 집합

서술 의무 : 의무적

데이터 타입 : 문자열

- 이름 : Related element(s)

정의 : 관련된 다른 데이터 요소 혹은 데이터 요소 개념에 대한 하나 이상의 참조

서술 의무 : 선택적

데이터 타입 : 문자열

4.3 관계용 속성

- 이름 : Qualifier of

정의 : 질의에 있어서 데이터 요소에 의해 제한될 수 있는 의미를 가진 하나 이상의 데이터 요소에 대한 유일한 참조

서술 의무 : 조건적

조건 : 관계하고 있는 데이터 요소에 의해 제한될 수 있는 데이터 요소를 속성 'Qualified by'가 포함하고 있다면 이 속성은 의무적임

데이터 타입 : 문자열

- 이름 : Qualified by

정의 : 이 데이터 요소를 제한할 수 있는 하나 이상의 데이터 요소에 대한 유일한 참조

서술 의무 : 조건적

조건 : 관계하고 있는 데이터 요소를 제한할 수 있는 데이터 요소를 속성 'Qualifier by'가 포함하고 있다면 이 속성은 의무적임

데이터 타입 : 문자열

- 이름 : Classification scheme

정의 : 객체들이 공통적으로 가지고 있는 특성에 기반하여 객체들을 분류하는 스키마의 부류에 대한 참조

서술 의무 : 선택적

데이터 타입 : 문자열

- 이름 : Keyword(s)

정의 : 데이터 요소의 검색에 사용되는 하나 이상의 주요 단어들

서술 의무 : 선택적

데이터 타입 : 문자열

4.4 표현용 속성

- 이름 : Representation category

정의 : 데이터 요소를 표현하는데 사용되는 기호, 문자 혹은 다른 명칭의 타입

서술 의무 : 의무적

데이터 타입 : 문자열

- 이름 : Form of representation

정의 : 데이터 요소를 위한 표현 형태의 이름이나 서술

서술 의무 : 의무적

데이터 타입 : 문자열

- 이름 : Datatype of data element values

정의 : 데이터 요소 값을 표현하기 위한 명확한 값의 집합

서술 의무 : 의무적

데이터 타입 : 문자열

- 이름 : Maximum size of data element values

정의 : 데이터 요소 값을 표현하는 저장 단위의 최대값

서술 의무 : 의무적

데이터 타입 : 정수

- 이름 : Minimum size of data element values

정의 : 데이터 요소 값을 표현하는 저장 단위의 최소값

서술 의무 : 의무적

데이터 타입 : 정수

- 이름 : Layout of representation



데 · 이 · 터 · 베 · 이 · 스 · 리 · 포 · 트

데이터 요소의 표준화(IV)

정의 : 문자열에 의해 표현되는 데이터 요소 값에서의 문자들의 배치

서술 의무 : 조건적

조건 : 데이터 요소가 '정량적 데이터' 부류라면 이 속성은 의무적이고, 속성 'Form of representation' 이 'code' 라면 이 속성은 권장됨

데이터 타입 : 문자열

● 이름 : Permissible data element values

정의 : 대응되는 속성에서 명세되는 'Form of representation', 'Layout of representation', 'Datatype of data element values' 와 'Maximum size of data element values' 및 'Minimum size of data element values' 에 따라 이 데이터 요소의 허용가능한 인스턴스의 표현의 집합

서술 의무 : 조건적

조건 : 속성 'Permissible instances' 가 인스턴스의 목록으로서 나열된다면 이 속성은 의무적임

데이터 타입 : 문자열

4.5 관리용 속성

● 이름 : Responsible organization

정의 : 데이터 요소를 명세함에 의해서 의무적 속성의 내용에 책임을 지는 조직 혹은 단위

서술 의무 : 선택적

데이터 타입 : 문자열

● 이름 : Registration status

정의 : 데이터 요소의 생명주기에서의 위치에 대한 명칭

서술 의무 : 의무적

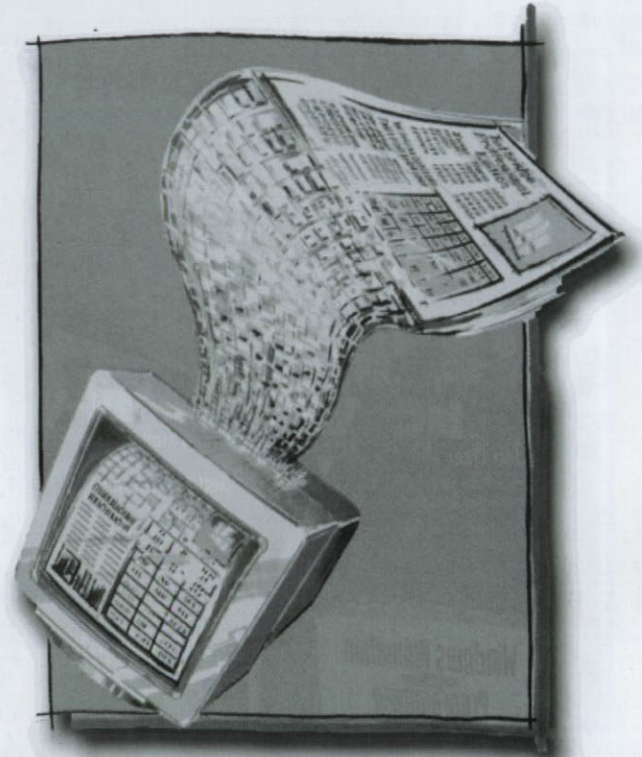
데이터 타입 : 문자

● 이름 : Submitting organization

정의 : 데이터 요소 사전의 추가, 수정 혹은 삭제를 위한 데이터 요소를 제출하는 조직 혹은 단위

서술 의무 : 선택적

데이터 타입 : 문자열



● 이름 : Comments

정의 : 데이터 요소에 대한 주석

서술 의무 : 선택적

데이터 타입 : 문자열

결 언

본 고에서는 데이터 요소 사전 구축 및 데이터 교환시에 이용되는 데이터 요소를 정의하는데 필요한 기본 속성에 대하여 소개하였다. 이 표준은 데이터 요소를 정의하고 가장 기본적이고 실제적인 부분으로 데이터 요소 표준화와 관련된 6개의 부분 중에서 가장 먼저 1995년도에 IS (International Standard)로 제정되었다.

본 고에서는 이 표준의 기본적인 내용만을 소개하였으므로 자세한 사항은 ISO 11179-3을 참조하기 바란다. 