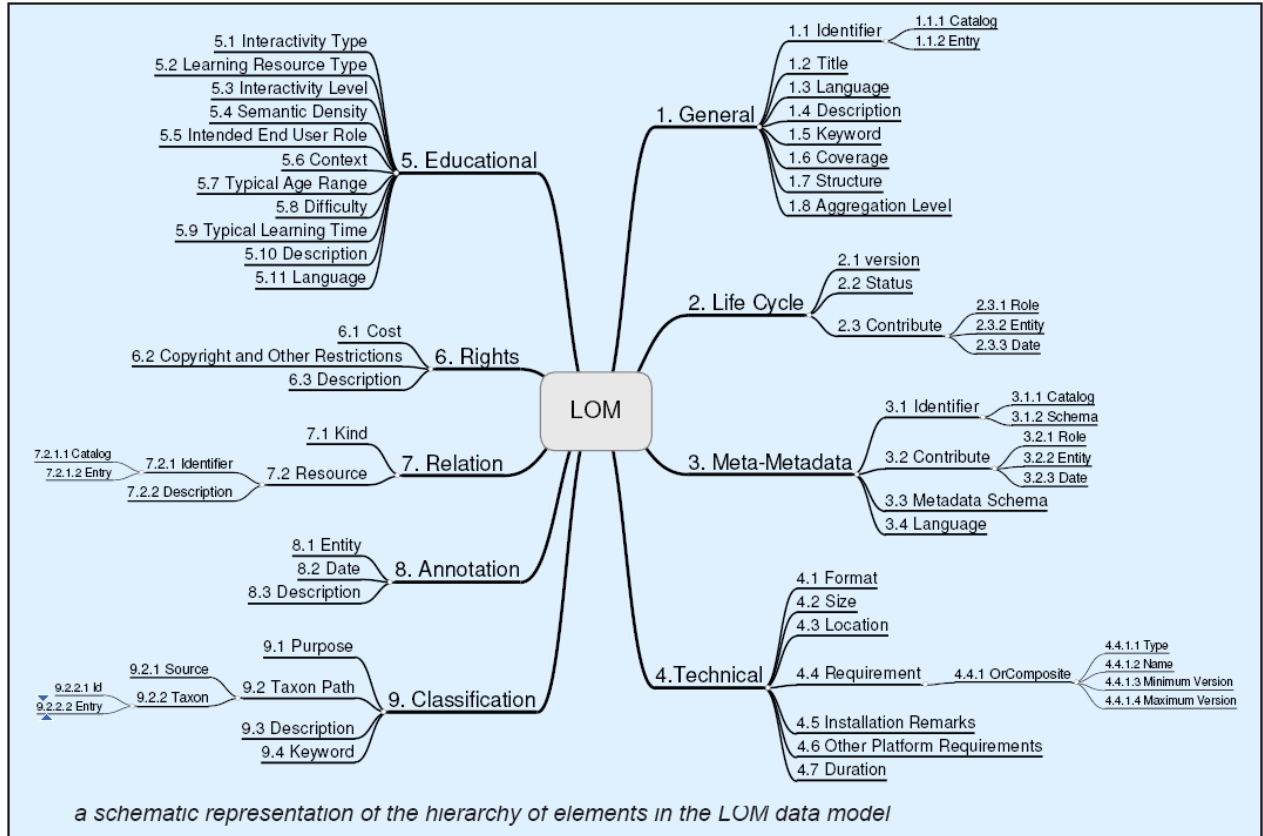


IEEE LOM Öğrenme Nesneleri Üstveri Elemanları



Şekil 1. LOM veri modelindeki elemanların hiyerarşik şeması (Kaynak: <http://wiki.cetis.ac.uk/uploads/1/1e/LOM.png>)

LOM ÜSTVERİ KATEGORİLERİ VE ELEMANLARI

Öğrenme Nesneleri Üstveri (LOM: Learning Object Metadata) Standardı, IMS Global'ın LOM spesifikasyonlarını temel alarak 2002 yılında IEEE LTSC tarafından geliştirilmiş ve yayınlanmış olan bir üstveri standardıdır. Şekil 1'de görüldüğü gibi toplam olarak 9 kategoride 76 elemandan oluşan bir veri modeline sahiptir (IEEE LTSC; 2002). Bu üstveri standardında bulunan üstveri kategorileri ve elemanları aşağıda kısaca tanımlanmaktadır.

1. Genel

Genel kategorisi öğrenme nesnelere ait özelliklerini tanımlayan elemanlardan oluşur. Nesnenin evrensel tanınmasını sağlayan tanımlayıcı ve başlığı ile nesneye ait kısa açıklama ve anahtar sözcük tanımları da bu kategori için de yer almaktadır.

1.1. Tanımlayıcı

Öğrenme nesnesine ait tekil yani eş olmayan bir tanımlayıcıdır. Bu tıpkı insanlara verilen ve başka eş olmayan vatandaşlık numarası veya vergi numarası gibi bir kimlik etiketidir. Bu tanımlayıcı nesnenin evrensel olarak tanınması, böylece nesneye referans verilmesini sağlar. Tanımlayıcıların oluşturulması için bazı teknikler ve yöntemler uygulanabilir. Örneğin, belli bir sınıflama sisteminin katalog adı ve katalog içindeki sınıf numaralarından oluşan bir tanımlama yöntemi kullanılabilir. Sadece örnek vermek amacıyla *TRAGLOR-Hort-001.01.19-25* gibi bir tanımlayıcıyı incelersek, burada "TRAGLOR" katalog adını; "Hort" bahçe bitkileri üst sınıfından üretim (001), Sebzeler (01) alt sınıflarından 19 nolu bitki (kavun) ile ilgili 25 nolu nesneyi göstermektedir. Tanımlayıcı yönetimleri oldukça güçlüdür ve bu nedenle LOM üstverilerinde bu alan genellikle boş bırakılabilmektedir.

1.2. Başlık

Nesnenin adı veya nesnenin başlığıdır.

1.3. Dil

Nesnenin genel özelliklerini için kullanılan Türkçe (Tr), İngilizce (En) gibi konuşma dili veya dilleridir. LOM standardında bir nesne birden fazla dilde açıklanabilmektedir. Diller için özellikle ISO'nun 639-1, 639-2 ve 639-3 dil kodları standardından biri kullanılabilir olmakla birlikte uygulamada daha çok 639-1 iki harfli dil kodları sistemi yaygın kullanılmaktadır.

1.4. Açıklama

Nesne içeriğini tanımlayan açıklayıcı bilgidir. Bu eleman bir öğretim nesnesinin amacı, içeriği ve özellikleriyle ilgili kısa açıklamaları içermektedir.

1.5. Anahtar Sözcük

Nesneyi açıklayan anahtar sözcükler veya deyimlerdir.

1.6. Kapsam

Nesne içeriğinin ait olduğu, köken aldığı veya uygulandığı coğrafya, bölge, zaman vb verilerdir. Kapsam elemanında genelde ülke adları, bölgesel coğrafya adları, yeniçağ, yakınçağ, 2. dünya savaşı dönemi, Osmanlı İmparatorluğu dönemi ve Cumhuriyet Dönemi gibi önceden tanımlanmış veriler kullanılmaktadır.

1.7. Yapı

Doğrusal ve hiyerarşik gibi nesnenin organizasyonel yapısını gösteren üstveri elemanıdır.

1.8. Birleşme Düzeyi

Nesnenin parçacık işlevselliği olup nesnelere en küçük parçacık (atomik) ile karmaşık (çok parçadan oluşan tüm bir kurs) gibi farklı birleşme düzeylerinde olabilir.

2. Yaşam Döngüsü

Yaşam döngüsü kategorisi bir öğrenme nesnenin geçmişi ve mevcut durumu ile ilgili üstveri elemanlarından oluşmaktadır.

2.1. Sürüm

Nesnenin sürüm veya edisyon numarasıdır. Örneğin "version 1.1" veya beta "version 2.5" gibi. Ya da "Mac edition 4", "Win edition 2" gibi.

2.2. Durum

Durum, bir nesnenin tamlik düzeyi yani geliştirme-tasarım aşamasını belirten veridir. Nesnelere "taslak" durumda olabileceği "tamamlanmış (final)" düzeyde olabilir.

2.3. Katkı

Nesneyi oluşturan, tasarlayan, geliştiren veya yazan kişi veya kuruluşu sunan verileridir. Her bir katkı elemanı rol ve varlık alt elemanlarından oluşur. Bunlardan rol, yaşam döngüsüne katkı verenin rolünü (yazar, editör, tasarımcı vb), varlık ise katkı vereninin kendisini tanıtan verileri içerir.

3. Üstveri Üstverisi

Üstveri Üstverisi kategorisindeki elemanlar nesne üstverisinin kendisini tanımlayan üstveridir. Yani nesneyi değil de nesneyi tanımlayan üstverinin kendisine ait verileri içeren elemanlardan oluşan bir kategoridir.

3.1. Tanımlayıcı

Üstveri kaydını sınıflama sistemindeki diğer üstveri kayıtlarından ayırt etmeye yarayan tekil tanımlayıcı ya da evrensel bir kimlik verisidir. Yukarıda genel başlığında nesne tanımlayıcısı için anlatılana benzer şekilde katalog ve kayıt gibi alt veri elemanlarından oluşturulabilir.

3.2. Katkı

Üstverinin oluşturulması ve denetlenmesine katkı verenleri tanıtan verilerdir. Burada katkı verenin rolü (yaratıcı, denetleyici gibi), katkı tarihi (yaratma, düzeltme, yayınlama vb) ve katkı veren (varlık) verileri yer alır.

3.3. Üstveri Tasarımı

Üstveriyi oluşturmak için kullanılan yetkinlik açıklamasının adı ve sürümüdür. (Örneğin IEEE LOM v 1.0).

3.4. Dil

Üstveri üstverisi için kullanılan dili gösterir. Diller için gerekli kod açıklamaları yukarıda genel başlığında dil elemanı için anlatılanlarla aynıdır.

4. Teknik

Nesnelerin nesnenin işletilmesi için gereksinim duyulan platform, tarayıcı ve diğer program gereksinimleri ile nesne büyüklüğü gibi teknik özellikler teknik üstveriler kategorisinde açıklanmaktadır.

4.1. Format

Nesnelerin teknik formatını gösteren veridir. (FAO'nun Learning Resources Metadata bak).

4.2. Teknik Gereksinme

Nesnelerin işletilmesi için gerekli işletim sistemi ve tarayıcı gereksinimleri ve alt ve üst sürümlerini tanımlayan verilerdir.

4.3. Sığa

Nesnelerin (bayt cinsinden onlu sayı sisteminde) dosya büyüklüğünü gösteren veri elemanıdır.

4.4. Lokasyon

Nesneye erişmek için kullanılan adres verisidir. Bu veri, genel olarak, İnternet üzerinde bulunan bir öğrenme sistemi ve/veya ÖND üzerinde bulunan nesnenin Uniform Resource Locator (URL) adresidir. (Örneğin, http://traglor.cu.edu.tr/objects/ppt/zeytinguvesi_2007_09_1.ppt gibi)

4.5. Diğer Platform Gereksinimleri

İşletim platformu ve tarayıcılar dışında nesneyi çalıştırmak için gerekli diğer platform, yazılım gereksinimlerini belirten verilerdir. Örneğin bir Flash animasyonunu çalıştırmak için sistem tarayıcısında Flash Player kurulu olmalıdır. Diğer bir örnek olarak PDF dosyası türündeki belgeleri okumak için Adobe PDF Reader gereklidir.

4.6. Süre

Önerilen veya tasarım zamanında belirlenen hızda işletildiğinde nesnenin izlenmesi için gerekli zaman verisidir.

5. Eğitsel

Eğitsel üstveriler kategorisi LOM standardı diğer standartlardan ayıran üstveri kategorisi gibidir. Bu kategoride nesnenin eğitsel veya pedagojik karakteristiklerini tanımlayan veriler bulunmaktadır.

5.1. Etkileşim Türü

Nesne tarafından desteklenen etkileşim modunu (aktif, pozitif veya karışık gibi) gösteren bir veri elemanıdır.

5.2. Öğrenme Kaynağı Türü

Öğrenme nesnenin kaynak türünü (alıştırma, sınav, simülasyon, deneme gibi) gösteren veridir.

5.3. Etkileşim Düzeyi

Nesnelerin karakterize ettiği etkileşim düzeyini (Çok düşük, Düşük, Orta, Yüksek, Çok yüksek gibi) gösteren veridir.

5.4. Hedeflenen Son Kullanıcı Rolü

Nesnelerin tasarımında hedef alınan kullanıcı grubu yani son kullanıcı türünü (öğrenci, öğretmen, eğitimci gibi) gösteren veridir.

5.5. Eğitim Konusu (veya Eğitim Düzeyi)

Öğrenme nesnesinin kullanılmaya niyet edildiği temel çevreyi gösteren veridir (İlköğrenim, orta öğrenim, yüksek öğrenim gibi)

5.6. Önerilen Yaş Aralığı

Öğrenme nesnesinin kullanımı için uygun yaş aralığını (örneğin 7-9, 10-14, yetişkin gibi) gösteren veridir.

5.7. Zorluk Düzeyi

Öğrenme nesnesi ile sunulan konunun zorluk veya güçlük düzeyini gösteren veridir (Örneğin kolay, zor, çok zor gibi)

5.8. Tipik Öğrenme Süresi

Nesnede sunulan konuyu anlamak, öğrenmek için gerekli tahmini veya ortalama öğrenme süresini gösterir.

5.9. Dil

Öğrenme nesnesinde anlatılan konunun sunulduğu konuşma dilidir. Dillerle ilgili açıklamalar yukarıda ilgili başlıklarda anlatılmıştır. Eğitsel kategorisinde yer alan dil, nesnenin eğitim amacı ile kullanmış olduğu dildir.

6. Haklar

Haklar kategorisi nesnenin kullanımıyla ilgili telif ve kısıtlamalar ile ücret hakkında verilerden oluşur. Bu gruptaki elemanlar sistemin hak yönetimine destek olmayı amaçlamaktadır.

6.1. Ücret

Nesnenin ücretli olup olmadığını gösteren evet-hayır tipinde bir veri elemanıdır.

6.2. Telif ve Diğer Kısıtlamalar

Nesnenin kullanılmasıyla ilgili telif hakları ve kısıtlamaları olup olmadığını gösteren evet-hayır türünde bir veridir.

6.3. Açıklama

Nesnenin kullanılmasıyla ilgili açıklamalar ve telif gruplarını gösteren açıklama verisidir.

7. İlişkiler

İlişki kategorisi nesnenin diğer nesnelere ilişkisini gösteren elemanlardan oluşan bir LOM kategorisidir.

7.1. Tür

Nesne ve diğer nesne arasındaki ilişkinin türü veya doğasıdır. Örneğin *nesne x nesnenin parçasıdır*. *Nesne xyz nesnelere sahip* gibi ilişki türleri söz konusu olup LOM v1.0 söz varlığında tanımlanmıştır.

7.2. Kaynak

Nesnenin ilişkisi olan kaynağı gösteren veridir. Kaynak elemanı tanımlayıcı, katalog ve kayıt alt elemanlara sahiptir.

8. Bilgi Notu

Bilgi notu nesnenin teknik ve eğitsel kullanımıyla ilgili açıklama ya da bilgi notlarını içerir. Bu bir anlamda nesneyi kullananlar arasında görüş alışverişi alanı gibi hizmet görür.

8.1. Varlık

Açıklama notunu oluşturan, yapan kişi veya kurumu gösterir

8.2. Tarih

Bilgi notunun yaratıldığı tarihi gösterir.

8.3. Açıklama

Açıklama, görüş ve öneri türünde bilgi notudur.

9. Sınıflama

Sınıflama kategorisi nesnenin belli bir sınıflama sisteminde yer aldığı sınıfa gösteren elemanlardan oluşan bir kategoridir.

9.1. Amaç

Sınıflamadaki amacı gösteren veridir. Örneğin disiplin, fikir, ön koşul, erişilebilir ve kısıtlamalar gibi IEEE LOM v1.0 söz varlığındaki verileri içeren bir elemandır.

9.2. Takson Yolu

Nesnenin sınıflama sistemindeki taksonomik yolunu gösteren bir veridir.

9.2.1. Kaynak

Takson adını gösteren AGRICOLA, ARIADNE, AGRIS gibi verilerdir.

9.2.2. Takson

Takson yolundaki sınıfın tanımını içeren bir veri elemanıdır ve iki alt elemandan oluşur. ID alt elemanı sınıflama sisteminde nesnenin ait olduğu sınıfın kodunu, kayıt alt elemanı ise sınıfın adını gösterir.

KAYNAKLAR

IEEE LTSC (2002). IEEE 1484.12.1-2002, Draft Standard for Learning Object Metadata, IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC), 15 July 2002. (Retrieved from http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf on 18.9. 2007).