



## “KENT BİLGİ SİSTEMLERİ STANDARTLARININ BELİRLENMESİ ÇALIŞTAYI”

09-10-11 Temmuz 2012  
İstanbul

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI  
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Yüklenici



- Alt Yüklenici

Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012

## kbsGML



- GML (Geographic Mark-up Language) nedir?
- GML özellikleri nelerdir?
- Dünya’da GML kullanımı
- Nesneye yönelik modelleme dili UML
- UML (Unified Modelling Language) özellikleri
- UML’den GML’e dönüşüm
- KBS Bina, UML ve GML örnekleri



Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012

## GML nedir?

- GML, coğrafi bilgileri modellemek için geliştirilmiş olan, web ve web tabanlı servisler için tasarlanmış, bir coğrafi işaretleme dilidir.
- Açık kaynak kodlu bir dildir.
- Coğrafi bilgi sistemlerinde servis bazlı mimariyi, petek mimarisini ve bu mimarilerin kullanımı ile birlikte çalışabilirliği (interoperability) sağlar.

```

</annotation>
  <complexType>
    <simpleContent>
      <extension base="gml:CodeType">
        <attribute name="nilReason"
          type="gml:nilReasonType"/>
      </extension>
    </simpleContent>
  </complexType>
</element>
<element maxOccurs="unbounded"
  name="locator"
  type="ad:AddressLocatorPropertyType">
  <annotation>

```

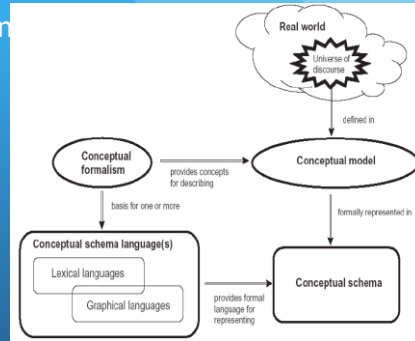
GML Örneği



Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012

## GML Özellikleri

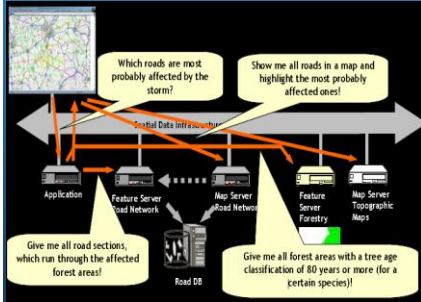
- W3C tarafından oluşturulan XML'in (kolay okunur, farklı sistemlerin birlikte çalışabilirliğini sağlar) özelleştirilmiş halidir.
- Açık kaynak kodludur.
- Konumsal olarak ifade edilebilen tüm bilgileri desteklediği gibi, konumsal olmayan diğer tüm bilgileri de sağlayabilecek özelliktedir.
- ISO 19100 (coğrafi bilgi standartları serisi) standartlarının tüm özelliklerini sağlar.
- Farklı sürümler halinde güncellenebilir, yayınlanabilir.



Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012

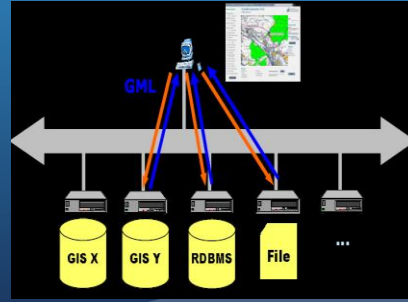
## Geleneksel CBS

- Öznitelikler ve geometrik bilgiler birbirinden ayrı tutulur.



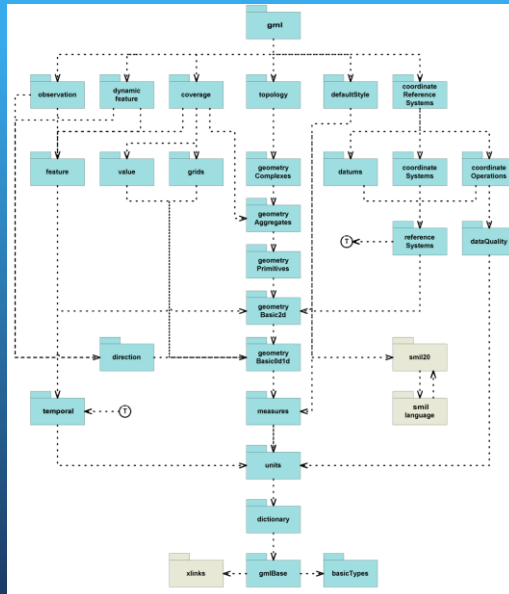
## GML Bazlı CBS

- Açık kaynak kodlu bir coğrafi işaret dilidir. Tüm bilgiler bir arada tutulur, saklanır.



Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012

## GML Özellikleri

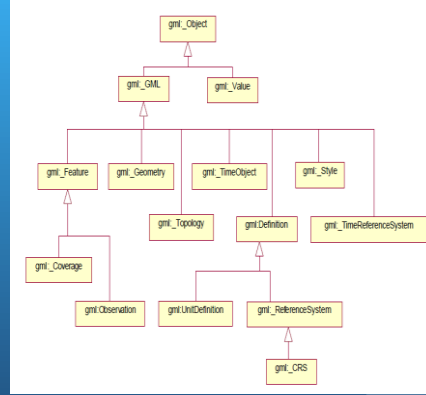


## GML Yapısının Taşıdığı Özellikler

Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012

# GML Özellikleri

- Geometri
- Öznitelik
- Koordinat Sistemi
- Datum
- Zamansal Özellik
- Metaveri
- Topoloji
- Referans Sistemi
- ...



Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012



# Dünya'da GML

- INSPIRE, veri değişimi için gml'i temel dil olarak kabul etmiştir.
- OGC; WMS, WFS, WCS gibi servislerini gml tabanlı dile uygun olarak tasarlamıştır.
- ISO 19100 serisi tüm standartları gml tabanlı dili destekler nitelikte oluşturulmuştur.



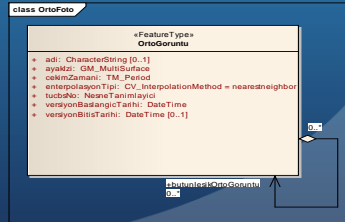
Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012



## UML - Nesneye Yönelik Modelleme Dili



- UML, standardize edilmiş bir nesneye yönelik modelleme dilidir (programlama dili değil, ilişkisel modelleme dilidir).
- UML dilinde tanımlanmış özellikler miras (inheritance) yoluyla ve ilişkiler (aggregation, generalization,..) yoluyla diğer nesnelere taşınır.
- UML;
- Programlamadaki mantıksal hataları minimize eder,
- Tekrar kullanılan kodları azaltır ve maliyeti düşürür,
- Farklı veri temaları arasındaki ilişkileri etkin ve hızlı bir şekilde belirler.
- Farklı projeler arasında birlikte çalışabilirliği daha kolay hale getirir.

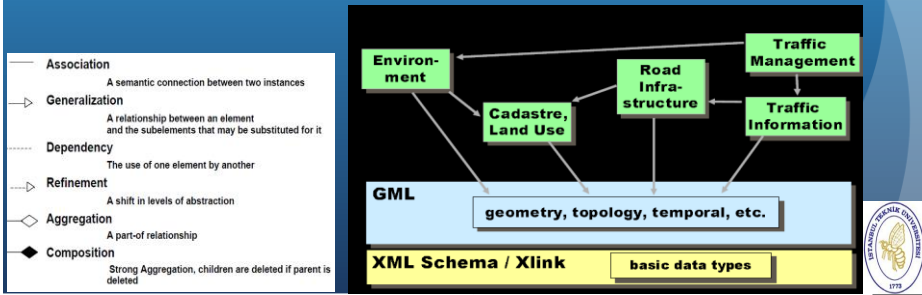


Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012

## UML - Nesneye Yönelik Modelleme Dili



- UML Dili uygulama şemaları (application schema) ve feature type, data type, code-list, enumeration,.. gibi şemalardır. Tüm model bu şemalar, bu şemaların özellikleri, bu şemalar arasındaki ilişkiler ve çokluk (multiplicity) değerlerinden oluşur.



Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012



## UML'den GML'e Dönüşüm



UML	XMI	XML Uygulama Şeması
	<pre> &lt;?xml:namespace? &lt;XML.documentation&gt; &lt;XML.exporter&gt;Enterprise Architect&lt;/XML.exporter&gt; &lt;XML.exporterVersion&gt;3.1&lt;/XML.exporterVersion&gt; &lt;XML.documentation&gt; &lt;XML.metamodel xmlns="UML" xmi.version="1.3" /&gt; &lt;/XML.header&gt; &lt;XML.content&gt; &lt;Model_Management.Package xmi.id="MX_FAID_895FF2BB_99EB_4" &lt;Foundation.Core.Class &lt;Model_Management.Package xmi.id="EAPK_895FF2BB_99EB_4" &lt;Foundation.Core.ModelElement.name="Karayolu" xmi.value="Foundation.Core.ModelElement.visibility xmi.value="Public" /&gt; &lt;Foundation.Core.GeneralizableElement.isSpecification xmi.value="True" /&gt; &lt;Foundation.Core.GeneralizableElement.isLeaf xmi.value="False" /&gt; &lt;Foundation.Core.GeneralizableElement.isAbstract xmi.value=" </pre>	<pre> &lt;?xml version="1.0" encoding="windows-1252"?&gt; &lt;schema xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:mul="http://www.uvm.it/Rarayolu" elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://www.uvm.it/Rarayolu" version="1.0"&gt; &lt;import namespace="http://www.opengis.net/gml/3.2" schemaLocation="http://schemas.opengis.net/gml/3.2/1/gml.xsd"/&gt; &lt;!-- XML Schema document created by ShapeCache --&gt; &lt;element name="UL:ULYK" substitutionGroup="gml:AbstractObject" base="private"/&gt; &lt;documentation&gt; &lt;/documentation&gt; &lt;/element&gt; &lt;complexType name="UL:ULYKType"&gt; &lt;/complexType&gt; &lt;complexType name="UL:ULYKPropertyType"&gt; &lt;/complexType&gt; &lt;/sequence&gt; &lt;element ref="mul:ULYK"/&gt; &lt;/sequence&gt; &lt;/complexType&gt; &lt;simpleType name="HL:HLAType"&gt; &lt;union memberTypes="mul:HL:HLAEnumerationType mul:HL:HLAObject" /&gt; &lt;/simpleType&gt; &lt;simpleType name="HL:HLAEnumerationType"&gt; &lt;restriction base="string"&gt; &lt;enumeration value="1"/&gt; &lt;enumeration value="2"/&gt; &lt;enumeration value="3"/&gt; &lt;/restriction&gt; &lt;/simpleType&gt; </pre>
	<p><b>Detay Sınıfı Geometri Tanımlamalar Öz nitelikler İlişkiler Değer Kümesi</b></p>	

Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalışmayı GIS@ITU İstanbul, 2012

## KBS Bina UML ve GML şemaları

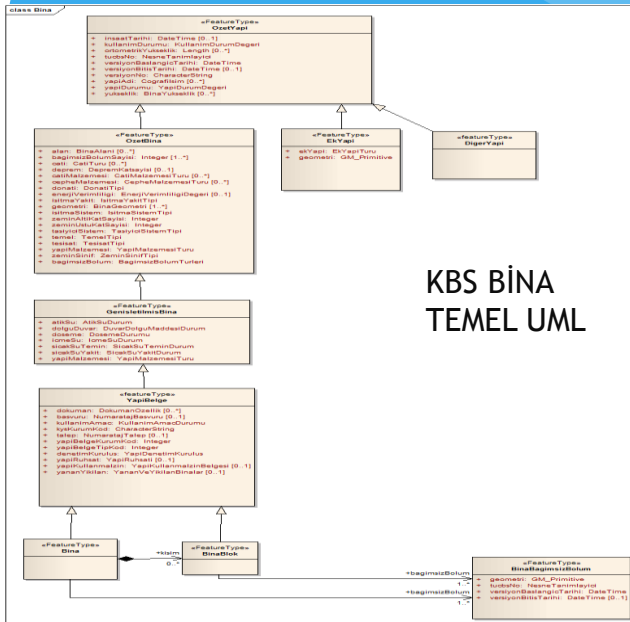


KBS Bina Modeli tasarlanırken;

- ISO 19100 serisi (19103, 19107, 19109, 19115, 19136,...),
- INSPIRE,
- Diğer ülkelerdeki Bina Veri Modeli örnekleri,
- Bina hakkında tanımlanan Yasa ve yönetmelikler,
- BÖHHBÜY,
- Veri gereksinim analizleri,
- Ülkemizde çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından Bina Katmanı adı altında tutulan özelliklerden faydalanılmıştır.

Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalışmayı GIS@ITU İstanbul, 2012

# KBS Bina UML ve GML şemaları



class Bina

```

<<codeList>
KullanimDurumDegeri
+ 1_1_abcide
+ 1_2_mesken
+ 1_3_gopolu
+ 1_4_subbles
+ 1_5_mesli
+ 1_9_tarihHarabe
+ 1_10_tripleks
+ 1_11_sundurma
+ 1_12_konut
+ 2_1_anaokulu
+ 2_2_ilkokul
+ 2_3_ilkogretim
+ 2_4_kres
+ 2_5_lise
+ 2_6_ortaokul
+ 2_7_ogrenciYurdu
+ 2_8_universite
+ 2_9_yuksekokul
+ 2_10_egitimTesisli
+ 2_11_sesane
+ 2_egitim
+ 3_1_degimen
+ 3_2_fabrika
+ 3_3_imalathane
+ 3_4_garfinari
+ 3_5_arkayakliDepolamaTesisli
+ 3_endustisi
+ 4_kamu
+ 6_1_camiMescit
+ 6_2_havva
+ 6_3_kilise
+ 6_4_turbe
+ 6_dini
+ 7_1_basketbolSahasi
+ 7_11_sporKompleksi
+ 7_12_tenisKortu
+ 7_13_voleybolSahasi
+ 7_16_digerKapaliSporAlanlari
+ 7_2_buzPateni
+ 7_5_buzPateniSahasi
+ 7_9_kapaliSporSalonu
+ 7_spor
+ 8_1_sera
+ 8_2_tahilSilosu
+ 8_3_agil
+ 8_tarim
+ 9_iskeri
+ 10_iscari

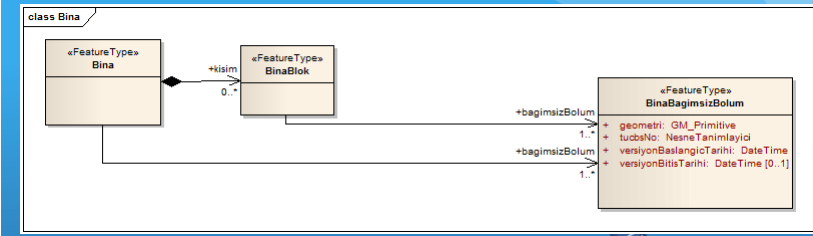
```

## KBS BİNA TEMEL UML

Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012



# UML'den GML'e Dönüşüm



```

</sampleType>
<element name="BinaBagimsizBolum" substitutionGroup="gml:AbstractFeature"
type="ogr:BinaBagimsizBolumType">
</annotation>
<documentation>Binanın kilitliymi veya bir bölümünü diğer datay tiplerinden farklı
olarak idari açıdan anılan detay tipidir. Örneğin, bagimsiz bölüm bir daire veya garaj
dabilir.</documentation>
</annotation>
</element>
<complexType name="BinaBagimsizBolumType">
<complexContent>
<extension base="gml:AbstractFeatureType">
<sequence>
<element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="adres"/>
<element name="geometri" type="gml:GeometricPrimitivePropertyType"/>
<element name="tuclsNo" type="gml:NesneTanimlayiciPropertyType"/>

```

```

<element name="versiyonBaslangicTarihi" type="dateTime"/>
<element minOccurs="0" name="versiyonBitisTarihi" type="dateTime"/>
</sequence>
</extension>
</complexContent>
</complexType>
<complexType name="BinaBagimsizBolumPropertyType">
<sequence minOccurs="0">
<element ref="ogr:BinaBagimsizBolum"/>
</sequence>
<attributeGroup ref="gml:AssociationAttributeGroup"/>
<attributeGroup ref="gml:OwnershipAttributeGroup"/>

```



Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012





# Teşekkürler...

## “KENT BİLGİ SİSTEMLERİ STANDARTLARININ BELİRLENMESİ ÇALIŞTAYI”

09-10-11 Temmuz 2012  
İstanbul

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI  
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



Yüklenici



- Alt Yüklenici

Kent Bilgi Sistemleri Standartlarının Belirlenmesi Çalıştayı GIS@ITU İstanbul, 2012