ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Π.Μ.Σ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Επ. Καθηγητής: Κ. Ταραμπάνης

Εξεταστής: Α. Γεωργίου

# Δημιουργία μοντέλου χωρικών δεδομένων για τον αστικό χώρο

Μ. Συμεωνίδου

Θεσσαλονίκη - Φεβρουάριος 2003

# Αστικός χώρος (Urban area)

- χαρακτηρίζεται από πληθυσμιακή πυκνότητα
- χώρος λειτουργιών και χώρος κατοικίας
- περιλαμβάνει: διοικητικά και μορφωτικά κέντρα, κτίρια, εμπράγματα δικαιώματα πάνω στα ακίνητα, το οδικό δίκτυο, τα έργα και τα δίκτυα κοινής ωφέλειας (ύδρευση, αποχέτευση, ηλεκτρισμός, τηλεπικοινωνίες, φυσικό αέριο), διοικητικές καταγραφές, και το περιβάλλον.

# Αστικός χώρος (Urban area)

Το ενδιαφέρον εστιάζεται στο υλικό περιβάλλον (2D)

- Κτίρια & συναφείς κατασκευές
- Σήμανση
- Μεταφορικές υποδομές
- Δίκτυα

# Στόχος

Δημιουργία μοντέλου χωρικών δεδομένων για τον αστικό χώρο από την σύνθεση και συμπλήρωση διαθέσιμων μοντέλων - προτύπων, ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη

# Οφέλη

1. Δυνατότητα χρήσης του μοντέλου από διαφορετικούς χρήστες με διαφορετικές ανάγκες
2. Υποστήριξη διαλειτουργικότητας (interoperability)
3. Αποτίμηση διαδικασίας σύνθεσης μοντέλων προερχόμενα από διαφορετικές πηγές

# Μορφή διαθέσιμων μοντέλων

- Εικόνας
  - E-R διαγράμματα, χαμηλής ανάλυσης
- Κειμένου
  - Παρουσιάζουν μεθοδολογία ανάπτυξης μοντέλου
- Uml – Microsoft Visio
  - Draft μοντέλα, όχι τελικά

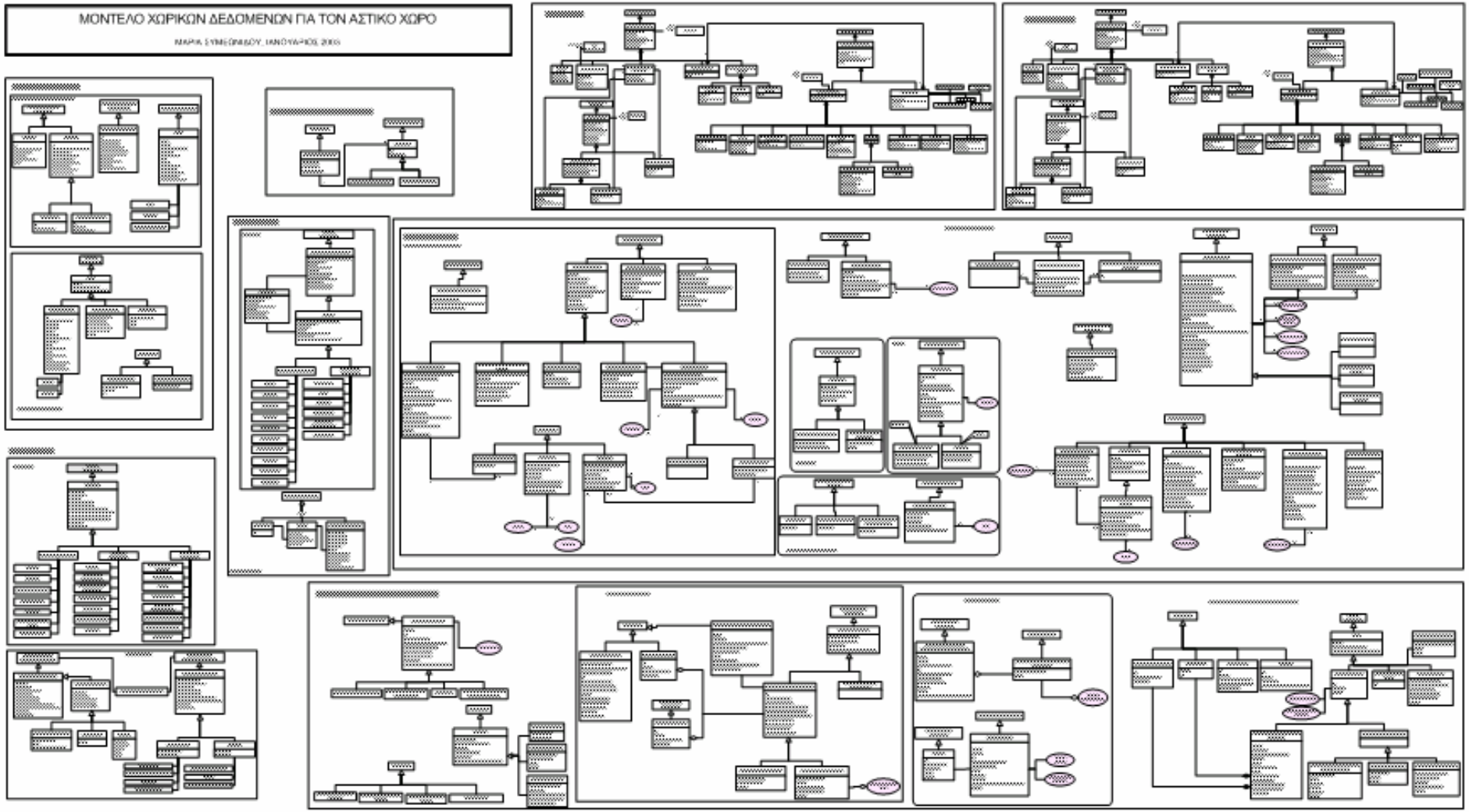
# Μοντέλα αστικού χώρου που χρησιμοποιήθηκαν

- ArcGIS Administrative Boundaries
- ArcGIS Land Parcel Data model
- ArcGIS Transportation Data Model
- ArcGIS Electric Distribution Data Model
- ArcGIS Water Utilities Data Model
- ArcGIS Sewer/Stormwater Data Model
- ArcGIS Gas Distribution Data Model
- Metrogis
- Draft National Topographic Data Model (ICSM)

# Επιλογή - ενοποίηση

- επιλογή των τμημάτων και μοντέλων
  - Επικάλυψη, π.χ. οδικό δίκτυο
- ενοποίηση - επεξεργασία
  - Σε ενιαίο λογισμικό
  - Κάλυψη κενών
  - Διόρθωση
- προσαρμογή για τον Ελληνικό χώρο
  - Ενσωμάτωση ιδιαιτεροτήτων

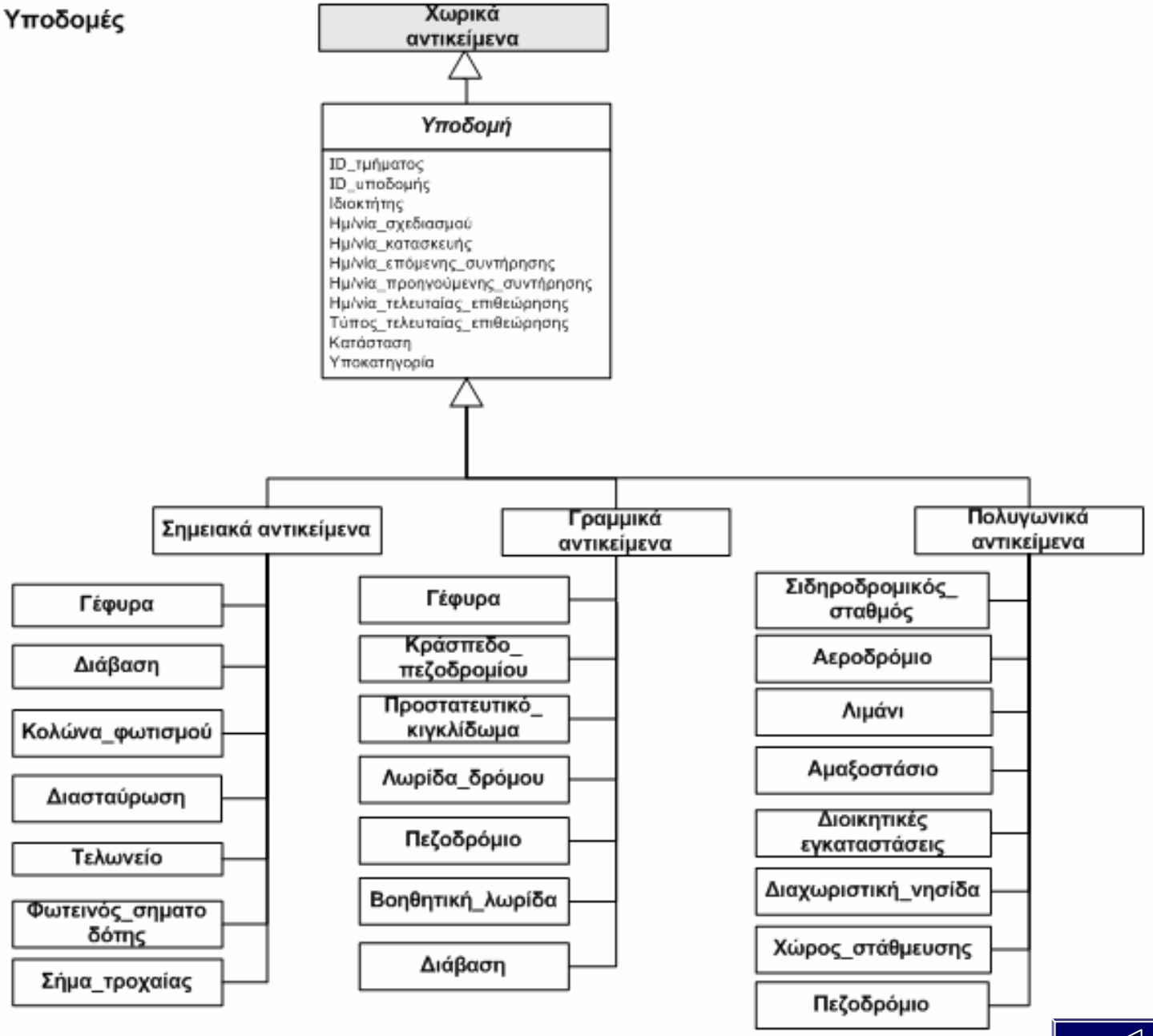
# Προτεινόμενο μοντέλο



# Μεταφορές – αρχικό μοντέλο

1. Υποδομές (Assets) – γέφυρα, διάβαση ...
2. Δραστηριότητες (Activities) – προγραμματισμένες κατασκευές
3. Συμβάντα (Incidents) – ατυχήματα
4. Κινητά αντικείμενα (Mobile objects) – αυτοκίνητα
5. Αναφορές διεύθυνσης (Location Referencing)
6. Διαδρομές (Routing)
7. Οδικό δίκτυο (Reference Network)
8. Διευθύνσεις (Street Names, Address Range)

## Υποδομές


Χωρικά αντικείμενα
Υποδομή
ID_τμήματος
ID_υποδομής
Ιδιοκτήτης
Ημ/νία_σχεδιασμού
Ημ/νία_κατασκευής
Ημ/νία_επόμενης_συντήρησης
Ημ/νία_προηγούμενης_συντήρησης
Ημ/νία_τελευταίας_επιθεώρησης
Τύπος_τελευταίας_επιθεώρησης
Κατάσταση
Υποκατηγορία
Σημειακά αντικείμενα
Γέφυρα
Διάβαση
Κολώνα_φωτισμού
Διασταύρωση
Τελωνείο
Φωτεινός_σηματοδότης
Σήμα_τροχαίας
Γραμμικά αντικείμενα
Γέφυρα
Κράσπεδο_πεζοδρομίου
Προστατευτικό_κιγκλίδωμα
Λωρίδα_δρόμου
Πεζοδρόμιο
Βοηθητική_λωρίδα
Διάβαση
Πολυγωνικά αντικείμενα
Σιδηροδρομικός_σταθμός
Αεροδρόμιο
Λιμάνι
Αμαξοστάσιο
Διοικητικές εγκαταστάσεις
Διαχωριστική_νησίδα
Χώρος_στάθμευσης
Πεζοδρόμιο

# UML Case Tools

- πολλά open source πακέτα
- σε συνεχή εξέλιξη

<u>Ωστόσο</u>

- προβλήματα στη εισαγωγή αρχείων
- 90% ανοίγει το UML ως OLE object

AllFusion Component Modeler

File Edit View Insert Format Tools Shape UML Report Tools Window Help

Normal Arial 12pt 60%

Analyst

Requirements

Designer

Implementor

Reporting

[No Workspace]

[No Model]

Models Packages Diagrams

Transasset.vsd

Shapes

UML Activity

UML Collaboration

UML Component

UML Deployment

UML Sequence

UML Statechart

UML Static Structure

UML Use Case

Object

OBJECTID : Object

Asset

-AssetID : String
-Owner : String
-DesignDate : String
-ConstructionDate : Date
-InServiceDate : Date
-OutOfServiceDate : Date
-Condition : String = 1
-LifecycleStatus : String = Active
-SubtypeField : Integer = 1
-SegmentID : String

AssetPoint

PointMeasure : Double

AssetLine

FromMeasure : Double
ToMeasure : Double

Subtype

StreetLight

SubtypeField : Integer = 1

TrafficLight

SubtypeField : Integer = 6

TrafficSign

SubtypeField : Integer = 10

PavementLine

SubtypeField : Integer = 7

Stripe

SubtypeField : Integer = 10

Guardrail

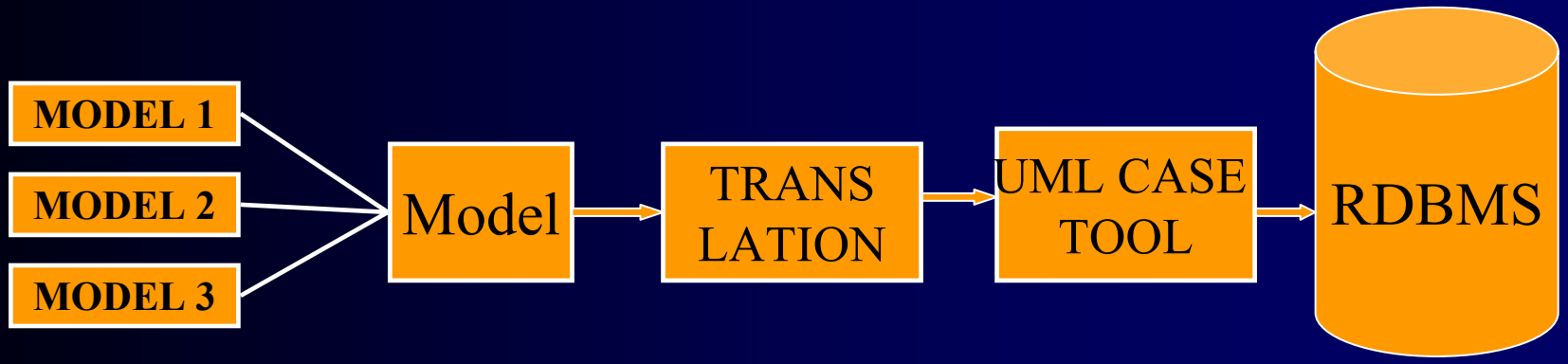
SubtypeField : Integer = 4

Static Stru

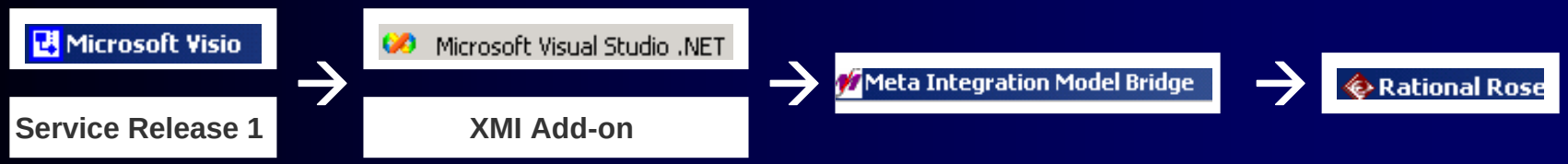
Alphabetical Categorized Description

Results Comments

# Διαδικασία UML → RDBMS




# Software



VisioUmlAddon - Microsoft Visual C++ [design] - UMLVisioAddOn.cpp

File Edit View Project Build Debug Tools Window Help

Debug

Start Page | VisioUmlAddon.cpp | StdAfx.cpp | UMLVisioAddOn.cpp

CUMLVisioAddOn | Run

```
#include "UMLVisioAddOn.h"

#ifdef _DEBUG
#undef THIS_FILE
static char THIS_FILE[]=__FILE__;
#define new DEBUG_NEW
#endif


#define ATTS (VAO_AOATTS_ISACTION | VAO_AOATTS_HASABOUT | VAO_AOATTS_HASHELP | VAO_AOATTS_WA

CUMLVisioAddOn g_cCUMLVisioAddOn(IDS_CODAGEN_ADDON);

const CString CMD_LAUNCH_XMI_EXPORT(_T("/CMD=400 /XMIFILE=\"maria\""));


VAORC CUMLVisioAddOn::Run(LPVAOV2LSTRUCT pV2L)
{
    VAORC retcode=VAORC_SUCCESS;

    try
    {
        CVisioApplication app;
        GetApp(app);

        CVisioAddon cAddon = GetAddon(app, UML_ADDON_TITLE);
        CString commandArgs;

        CFileDialog fd(FALSE);

        if (fd.DoModal() == IDOK)
        {
```

Solution Explorer - VisioUmlAddon

- Solution 'VisioUmlAddon' (1 project)
  - **VisioUmlAddon**
    - Source Files
      - StdAfx.cpp
      - UMLVisioAddOn.cpp
      - Vao_all.CPP
      - VisioUmlAddon.cpp
      - VisioUmlAddon.def
      - VisioUmlAddon.rc
    - Header Files
    - Resource Files
    - ReadMe.txt

Solution Explorer | Class View

Properties

**CUMLVisioAddOn** VCCodeClass

C++

| | |
|---|---|
| (Name) | CUMLVisioAddOn |
| File | d:\test\xmisample |
| FullName | CUMLVisioAddOn |
| IsAbstract | False |
| IsInjected | False |
| IsManaged | False |
| IsSealed | False |
| IsTemplate | False |

**(Name)**
Sets/returns the name of the object.

Microsoft Visio - Transasset.vsd:Static Structure-1

File Edit View Insert Format Tools Shape UML Window Help

Type a question for help

Spelling... F7
Online Collaboration
Snap & Glue...
Macros
Customize...
Options...

Macros... Alt+F8
COM Add-Ins...
Security...
Visual Basic Editor Alt+F11
Building Plan
Flowchart
Organization Chart
Project Schedule
Visio Extras
Web Diagram
Par3

Apply Custom Property Set...
Array Shapes...
Color Schemes...
Convert CAD Drawings...
Convert CAD Library...
Database Export Wizard
Database Refresh
Database Settings...
Database Update
Database Wizard
Edit Custom Property Sets...
Link to Database...
Move Shapes...
Network Shape Properties
Number Shapes...
Report...
Shape Area and Perimeter...
Update Shapes...
XMI Export

Shapes
UML Activity
UML Collaboration
UML Component
UML Deployment
UML Sequence
UML Statechart
UML Static Structure
Package, Class, Data Type, Interface, Interface, Generaliz..., Binary Association, Composit..., Association Class, Depende..., Utility, Subsystem, Paramete... Class, Binding, Bound Element, Object, Link, N-ary Link, Metaclass, Signal, Exception
UML Use Case

AssetPoint
PointMeasure : Double
Subtype
StreetLight
SubtypeField : Integer = 7
TrafficLight
SubtypeField : Integer = 9
TrafficSign
SubtypeField : Integer = 10

Static Structure-1

Microsoft Visio - Transasset.vsd:Static Structure-1

File Edit View Insert Format Tools Shape UML Window Help

Type a question for help

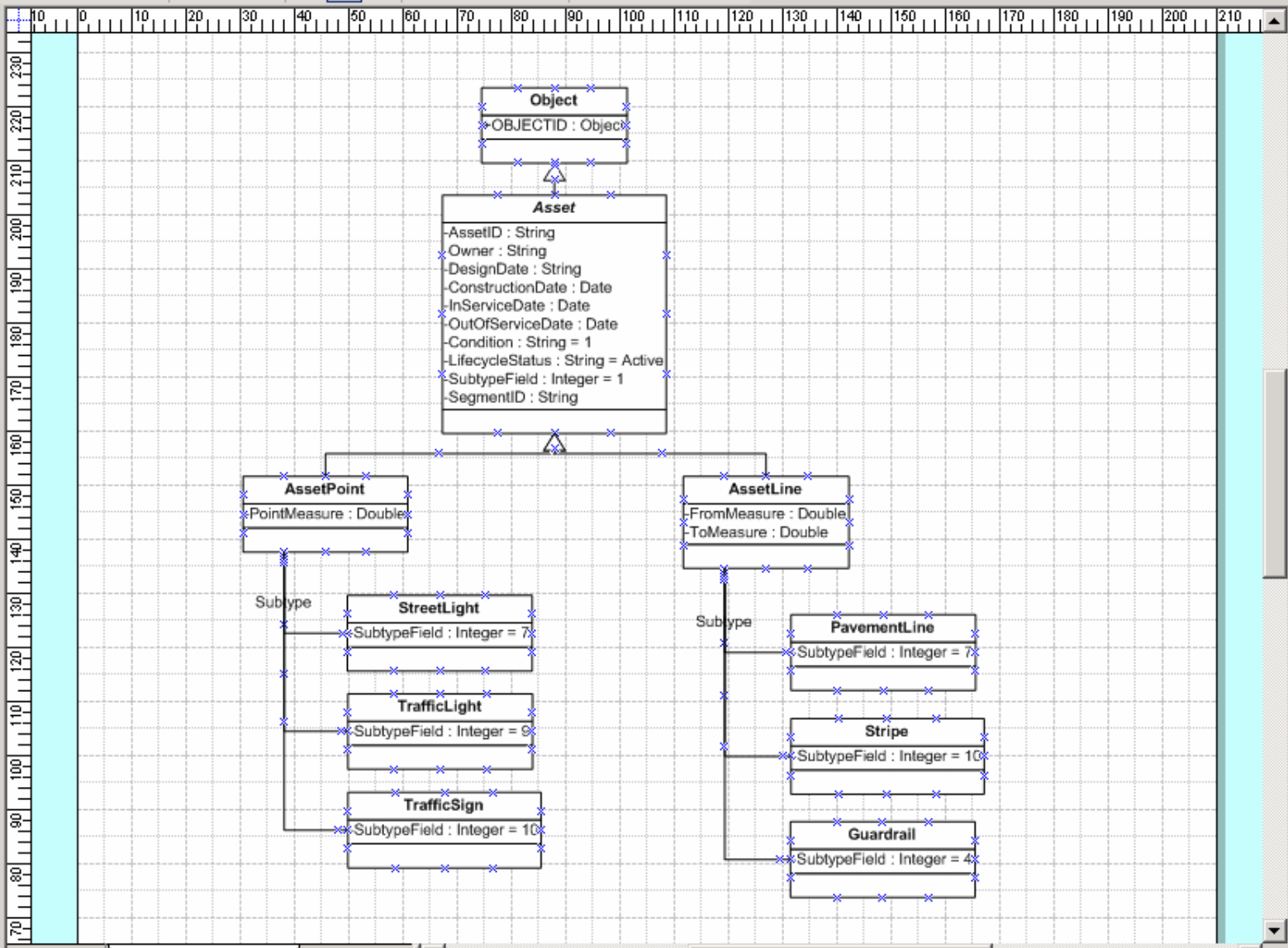
Normal Arial 12pt 93%

Shapes

- UML Activity
- UML Collaboration
- UML Component
- UML Deployment
- UML Sequence
- UML Statechart
- UML Static Structure

Package, Class, Data Type, Interface, Interface, Generaliz..., Binary Association, Composit..., Association Class, Depende..., Utility, Subsystem, Paramete... Class, Binding, Bound Element, Object, Link, N-ary Link, Metaclass, Signal, Exception

- UML Use Case




Static Structure-1

Microsoft Visio - Transasset.vsd:Static Structure-1

File Edit View Insert Format Tools Shape UML Window Help

Type a question for help

Spelling... F7
Online Collaboration
Snap & Glue...
Macros
Customize...
Options...

Macros... Alt+F8
COM Add-Ins...
Security...
Visual Basic Editor Alt+F11
Building Plan
Flowchart
Organization Chart
Project Schedule
Visio Extras
Web Diagram
Par3

Apply Custom Property Set...
Array Shapes...
Color Schemes...
Convert CAD Drawings...
Convert CAD Library...
Database Export Wizard
Database Refresh
Database Settings...
Database Update
Database Wizard
Edit Custom Property Sets...
Link to Database...
Move Shapes...
Network Shape Properties
Number Shapes...
Report...
Shape Area and Perimeter...
Update Shapes...
XMI Export

Shapes
UML Activity
UML Collaboration
UML Component
UML Deployment
UML Sequence
UML Statechart
UML Static Structure
Package, Class, Data Type, Interface, Interface, Generaliz..., Binary Association, Composit..., Association Class, Depende..., Utility, Subsystem, Paramete... Class, Binding, Bound Element, Object, Link, N-ary Link, Metaclass, Signal, Exception
UML Use Case

AssetPoint
PointMeasure : Double
Subtype
StreetLight
SubtypeField : Integer = 7
TrafficLight
SubtypeField : Integer = 9
TrafficSign
SubtypeField : Integer = 10

Static Structure-1

D:\test\transport.xmi

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address D:\test\transport.xmi Go


```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<!DOCTYPE XMI (View Source for full doctype...)>
- <XMI xmi.version="1.0">
  - <XMI.header>
    - <XMI.documentation>
        <XMI.exporter>Microsoft Visio</XMI.exporter>
        <XMI.exporterVersion>1.0</XMI.exporterVersion>
      </XMI.documentation>
      <XMI.metamodel xmi.name="UML" xmi.version="1.1" />
    </XMI.header>
  - <XMI.content>
    - <Model_Management.Subsystem xmi.id="UID2B269CEA-112F-4E15-BE36-
        8329B30BA76D">
        <Foundation.Core.ModelElement.name>UML System
          2</Foundation.Core.ModelElement.name>
        <Foundation.Core.ModelElement.visibility xmi.value="public" />
        <Foundation.Core.GeneralizableElement.isRoot xmi.value="false" />
        <Foundation.Core.GeneralizableElement.isLeaf xmi.value="false" />
        <Foundation.Core.GeneralizableElement.isAbstract xmi.value="false" />
        <Model_Management.Subsystem.isInstantiable xmi.value="false" />
      + <Foundation.Core.ModelElement.stereotype>
      + <Foundation.Core.ModelElement.namespace>
      + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
      + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
```

D:\test\transport.xmi

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address D:\test\transport.xmi Go


```
    <Foundation.Core.ModelElement.name>Owner</Foundation.Core.ModelElement.name>
    <Foundation.Core.ModelElement.visibility xmi.value="private" />
    <Foundation.Core.Feature.ownerScope xmi.value="instance" />
    <Foundation.Core.StructuralFeature.multiplicity>1</Foundation.Core.StructuralFeature.multiplicity>
    <Foundation.Core.StructuralFeature.changeable xmi.value="none" />
    <Foundation.Core.StructuralFeature.targetScope xmi.value="instance" />
  - <Foundation.Core.Attribute.initialValue>
    - <Foundation.Data_Types.Expression>
        <Foundation.Data_Types.Expression.language />
        <Foundation.Data_Types.Expression.body />
      </Foundation.Data_Types.Expression>
    </Foundation.Core.Attribute.initialValue>
  + <Foundation.Core.StructuralFeature.type>
  - <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
    - <Foundation.Extension_Mechanisms.TaggedValue xmi.id="UID1E378C37-A7BD-4D78-8947-
        DD76BECEEA7B">

          <Foundation.Extension_Mechanisms.TaggedValue.tag>Length</Foundation.Extension_Mechanisms.TaggedValue.tag>

          <Foundation.Extension_Mechanisms.TaggedValue.value>30</Foundation.Extension_Mechanisms.TaggedValue.value>
      </Foundation.Extension_Mechanisms.TaggedValue>
    </Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  </Foundation.Core.Attribute>
- <Foundation.Core.Attribute xmi.id="UIDDB0EBC22-F2EE-485A-81A1-69086B615E24">
    <Foundation.Core.ModelElement.name>DesignDate</Foundation.Core.ModelElement.name>
    <Foundation.Core.ModelElement.visibility xmi.value="private" />
    <Foundation.Core.Feature.ownerScope xmi.value="instance" />
    <Foundation.Core.StructuralFeature.multiplicity>1</Foundation.Core.StructuralFeature.multiplicity>
    <Foundation.Core.StructuralFeature.changeable xmi.value="none" />
    <Foundation.Core.StructuralFeature.targetScope xmi.value="instance" />
  - <Foundation.Core.Attribute.initialValue>
    - <Foundation.Data_Types.Expression>
        <Foundation.Data_Types.Expression.language />
        <Foundation.Data_Types.Expression.body />
      </Foundation.Data_Types.Expression>
    </Foundation.Core.Attribute.initialValue>
```

D:\test\transport.xmi

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media

Address D:\test\transport.xmi Go


```
    <Foundation.Core.ModelElement.name>PavementLine</Foundation.Core.ModelElement.name>
    <Foundation.Core.ModelElement.visibility xmi.value="public" />
    <Foundation.Core.GeneralizableElement.isRoot xmi.value="false" />
    <Foundation.Core.GeneralizableElement.isLeaf xmi.value="false" />
    <Foundation.Core.GeneralizableElement.isAbstract xmi.value="false" />
    <Foundation.Core.Class.isActive xmi.value="false" />
  + <Foundation.Core.ModelElement.namespace>
  + <Foundation.Core.Classifier.associationEnd>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  - <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
    + <Foundation.Extension_Mechanisms.TaggedValue xmi.id="UID24814DAD-285F-4604-B0FA-27275284133B">
    </Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.Classifier.feature>
  </Foundation.Core.Class>
- <Foundation.Core.Class xmi.id="UID97FA8585-D8F9-4494-959F-4859282189F5">
    <Foundation.Core.ModelElement.name>AssetLine</Foundation.Core.ModelElement.name>
    <Foundation.Core.ModelElement.visibility xmi.value="public" />
    <Foundation.Core.GeneralizableElement.isRoot xmi.value="false" />
    <Foundation.Core.GeneralizableElement.isLeaf xmi.value="false" />
    <Foundation.Core.GeneralizableElement.isAbstract xmi.value="false" />
    <Foundation.Core.Class.isActive xmi.value="false" />
  + <Foundation.Core.ModelElement.namespace>
  + <Foundation.Core.GeneralizableElement.generalization>
  + <Foundation.Core.Classifier.associationEnd>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.ModelElement.taggedValue>
  + <Foundation.Core.Classifier.feature>
  </Foundation.Core.Class>
- <Foundation.Core.Class xmi.id="UID6303C526-2584-4F92-92D1-E7AB32FF8936">
    <Foundation.Core.ModelElement.name>TrafficSign</Foundation.Core.ModelElement.name>
    <Foundation.Core.ModelElement.visibility xmi.value="public" />
    <Foundation.Core.GeneralizableElement.isRoot xmi.value="false" />
```

Meta Integration Model Bridge

Bridge Log View Help

Import

Bridge

Options...

Validate

From

Imp

in Design Tool

IBM DB2 UDB
IBM Rose XMI Toolkit 1.0 & 1.05 & 1.15
IBM VisualAge for Java 3.0
IBM WebSphere Studio 3.0
Informatica PowerMart 5.1 & 6.0 (MX2 XML)
Merant App Master Designer 4.0
Microsoft Visio Database (ERX)
Microsoft Visio UML (XMI)
Microsoft Visual Studio/Modeler 2.0
NCR Teradata MDS 2.1
NCR Teradata MDS 5.0
Oracle Designer 1.3.2, 2.1.2, 6.0, 6i & 9i
Oracle Warehouse Builder 3i & 9i
Popkin System Architect 7.1

Export

Bridge

Options...

Subsetting

No subsetting

To

Export Model

View in Design Tool

Ready

Copyright © Meta Integration Technology, Inc. 1997-2003. All Rights Reserved

Meta Integration Model Bridge

Bridge Log View Help

**Import**

Bridge: Microsoft Visio UML (XMI) | Options...

Validate: Basic Consistency Check

From: D:\test\transport.xmi

Import Model | Model Viewer | View in Design Tool

**Export**

Bridge: | Options...

Subsetting: No subsetting

To:

Export Model | View in Design Tool

<VISUAL MODEL BRIDGE> Importing Microsoft Visio UML (XMI) model from D:\test\transport.xmi <Saturday, February 01, 2003 21:17:44>

<WARNING> The license key is an evaluation key. You will be able to import any model however export will be restricted to 10 classes.

<INFO> This file follows Microsoft's Visio 'UML to XMI Export' conventions

<STATUS> (I4044:47) Loading the model "Static Model"

<VISUAL MODEL BRIDGE> Starting consistency validation <Saturday, February 01, 2003 21:17:44>

<VISUAL MODEL BRIDGE> Imported Model Elements: 1 Package(s), 0 Diagram(s), 10 Classes(s), 20 Attribute(s), 6 Association(s), 69 Type(s)

<VISUAL MODEL BRIDGE> The model has been successfully imported. <Saturday, February 01, 2003 21:17:44>

**Meta Integration Model Bridge**

The model has been successfully imported.

OK

Importing model 100 %

Meta Integration Model Bridge

Bridge Log View Help

**Import**

Bridge: Microsoft Visio UML (XMI) — Options...

Validate: Basic Consistency Check

From: D:\test\transport.xmi

Import Model | Model Viewer | View in Design Tool

**Export**

Bridge: Rational Rose 98(i) to 2000 — Options...

Subsetting: No subsetting

To: transport.mdl

Export Model | View in Design Tool

```
<VISUAL MODEL BRIDGE> Importing Microsoft Visio UML (XMI) model from D:\test\transport.xmi <Saturday, February 01, 2003 23:48:30>
<WARNING> The license key is an evaluation key. You will be able to import any model however export will be restricted to 10 classes.
<INFO>    This file follows Microsoft's Visio 'UML to XMI Export' conventions
<STATUS> (I4044:47) Loading the model "Static Model"
<VISUAL MODEL BRIDGE> Starting consistency validation <Saturday, February 01, 2003 23:48:30>
<VISUAL MODEL BRIDGE> Imported Model Elements: 1 Package(s), 0 Diagram(s), 10 Classes(s), 20 Attribute(s), 6 Association(s), 69 Type(s)
<VISUAL MODEL BRIDGE> The model has been successfully imported. <Saturday, February 01, 2003 23:48:30>
<VISUAL MODEL BRIDGE> Exporting the model to transport.mdl <Saturday, February 01, 2003 23:48:42>
<STATUS> Mapping package Logical View...
<STATUS> Mapping classes...
<STATUS> Mapping associations...
<STATUS> Mapping package Top Package...
<STATUS> Mapping classes...
<STATUS> Mapping associations...
<VISUAL MODEL BRIDGE> The model has been successfully exported
```

**Meta Integration Model Bridge**

The model has been successfully exported

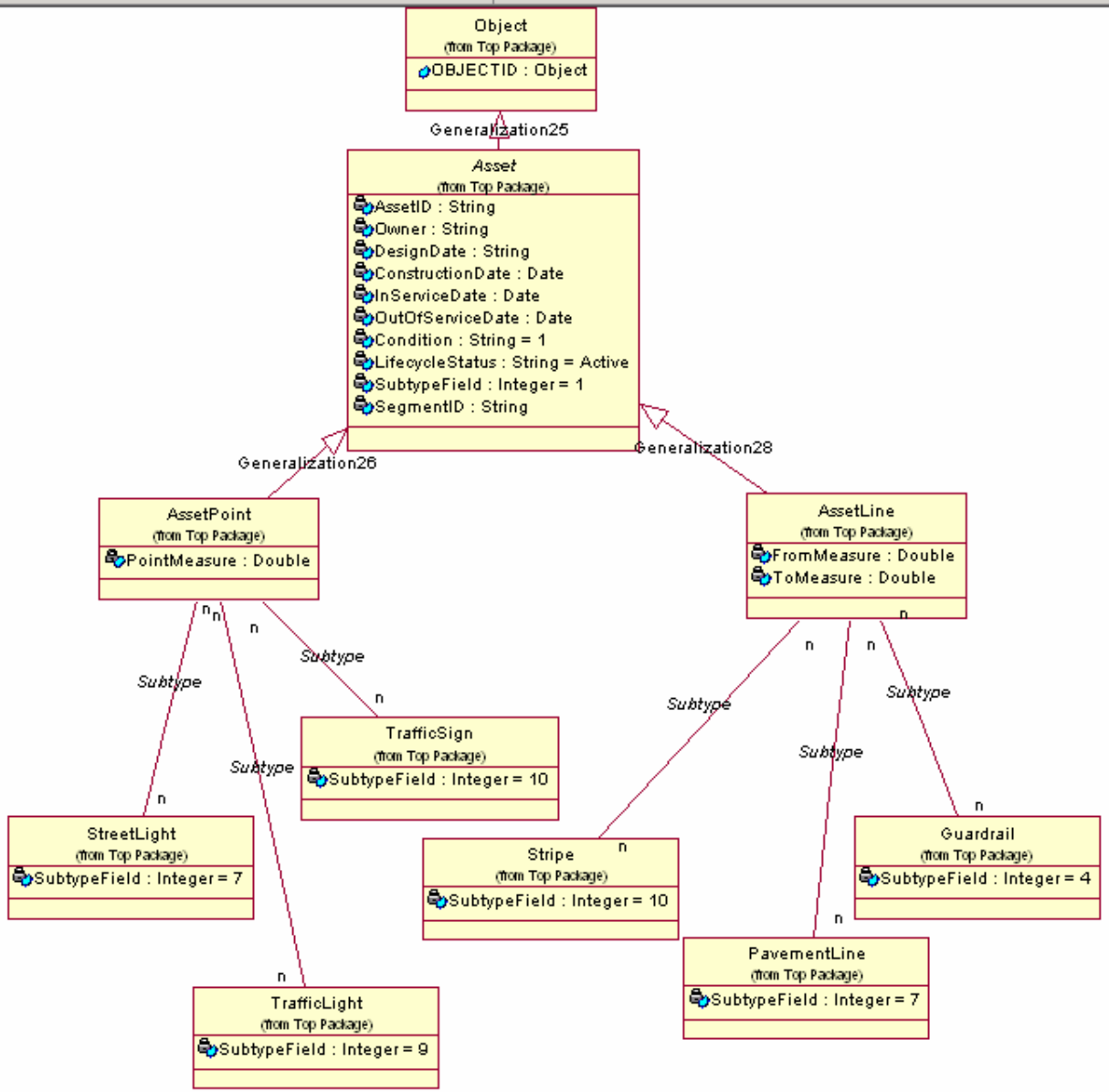
OK

Exporting model — 100 %

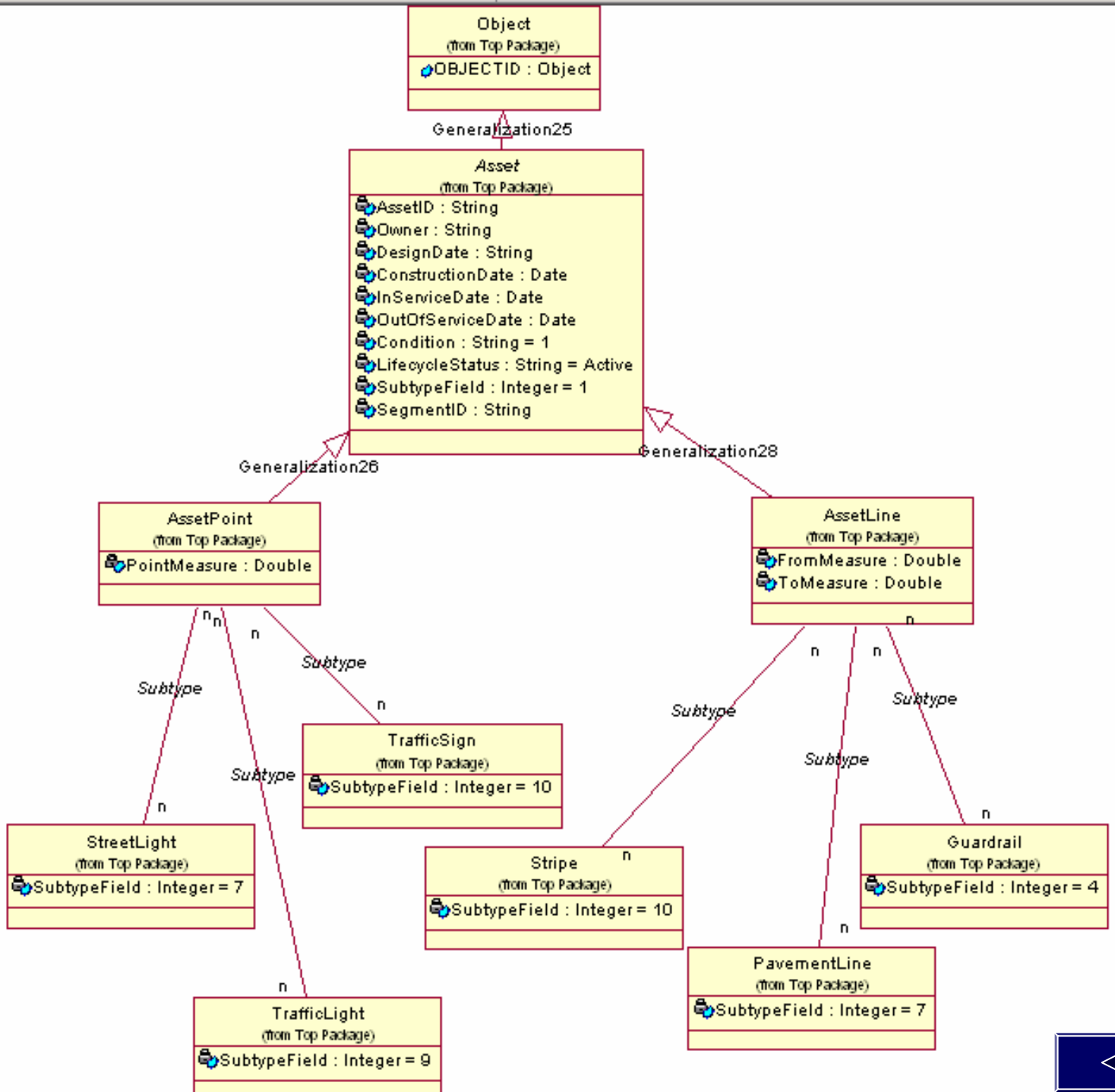
Rational Rose - Transasset.mdl - [Class Diagram: Logical View / Main]

File Edit View Format Browse Report Query Tools Add-Ins Window Help

- FromMeasure
- ToMeasure
- End68 ( Stripe )
- End70 ( Guardrail
- End74 ( Pavemer
- AssetPoint
  - PointMeasure
  - End34 ( StreetLig
  - End36 ( TrafficLig
  - End38 ( TrafficSig
- Guardrail
  - SubtypeField
  - End69 ( AssetLine
- Object
  - OBJECTID
- PavementLine
  - SubtypeField
  - End73 ( AssetLine
- StreetLight
- Stripe
- TrafficLight
- TrafficSign
- Associations
  - Subtype
    - TrafficSign ( E
    - AssetPoint ( E
  - Subtype
    - AssetPoint ( E
    - TrafficLight ( I
  - Subtype
  - Subtype
  - Subtype
  - Subtype
- Main




For Help, press F1


Object
(from Top Package)
OBJECTID : Object
Generalization25
Asset
(from Top Package)
AssetID : String
Owner : String
DesignDate : String
ConstructionDate : Date
InServiceDate : Date
OutOfServiceDate : Date
Condition : String = 1
LifecycleStatus : String = Active
SubtypeField : Integer = 1
SegmentID : String
Generalization26
Generalization28
AssetPoint
(from Top Package)
PointMeasure : Double
AssetLine
(from Top Package)
FromMeasure : Double
ToMeasure : Double
Subtype
TrafficSign
(from Top Package)
SubtypeField : Integer = 10
StreetLight
(from Top Package)
SubtypeField : Integer = 7
TrafficLight
(from Top Package)
SubtypeField : Integer = 9
Stripe
(from Top Package)
SubtypeField : Integer = 10
PavementLine
(from Top Package)
SubtypeField : Integer = 7
Guardrail
(from Top Package)
SubtypeField : Integer = 4
n

Microsoft Access

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Transasset : Database

Open Design New

Objects: Tables, Queries, Forms, Reports, Pages, Macros, Modules

Groups: Favorites

miraliastyp
mirargume
mirassocia
mirassocia
mirassocia
mirattribute
mirattributemap
mirattributemap_mirattribute
mirattribute_mirattributemap
mirattribute_mirclassmap
mirattribute_mirkey
mirbasetype
mircan
mirclas
mirclas
mirclas
mirclas
mirclas
mirclas
mircom
mircom
mircou
mirdep
mirderi
mirderi
mirdiag
mirdiag

mirdiagram_mirsqlentity
mirelement
mirelement_mirkeymap
mirelement_mirphysicalobject
mirenumeratedmap
mirenumeratedtypemap
mirfileformat

mirphysicaltarget
mirproduct
mirprojection
mirpropertyelementtypescope
mirpropertytype
mirpropertyvalue
mirrealization

mirproduct : Table

| name | producttype | description | author | state | parentid | mirproductid | creationtime |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Static Model | 5 | | | 0 | | 160 | 07/02/2003 20:30:51 |

Record: 1 of 1

mirelement : Table

| mirelementid | elementtype | physicalid | name | physicalname | status | designlevel | mirmodelid | stereotype |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 163 | 2 | | Static Model | | 2 | 0 | 163 | |
| 164 | 9 | | Top Package | | 2 | 0 | 163 | topLevelPackage |
| 165 | 13 | | Asset | | 2 | 0 | 163 | |
| 166 | 14 | | AssetID | | 2 | 0 | 163 | |
| 167 | 14 | | Condition | | 2 | 0 | 163 | |
| 168 | 14 | | ConstructionDate | | 2 | 0 | 163 | |
| 169 | 14 | | DesignDate | | 2 | 0 | 163 | |
| 170 | 14 | | InServiceDate | | 2 | 0 | 163 | |
| 171 | 14 | | LifecycleStatus | | 2 | 0 | 163 | |
| 172 | 14 | | OutOfServiceDate | | 2 | 0 | 163 | |
| 173 | 14 | | Owner | | 2 | 0 | 163 | |
| 174 | 14 | | SegmentID | | 2 | 0 | 163 | |
| 175 | 14 | | SubtypeField | | 2 | 0 | 163 | |
| 176 | 13 | | AssetLine | | 2 | 0 | 163 | |
| 177 | 14 | | FromMeasure | | 2 | 0 | 163 | |

Record: 1 of 281

# Χρήστης 1

Ανάγκες

- Εύρεση τοποθεσίας

Απαραίτητα

- Τοπωνύμια
- Διεύθυνση
- Διαδρομές

# Χρήστης 2

Ανάγκες

- Διαχείριση χώρου

Απαραίτητα

- κτιριακή υποδομή
- πληθυσμιακά στοιχεία
- μεταφορές

# Χρήστης 3

Ανάγκες

- διαχείριση δικτύου

Απαραίτητα

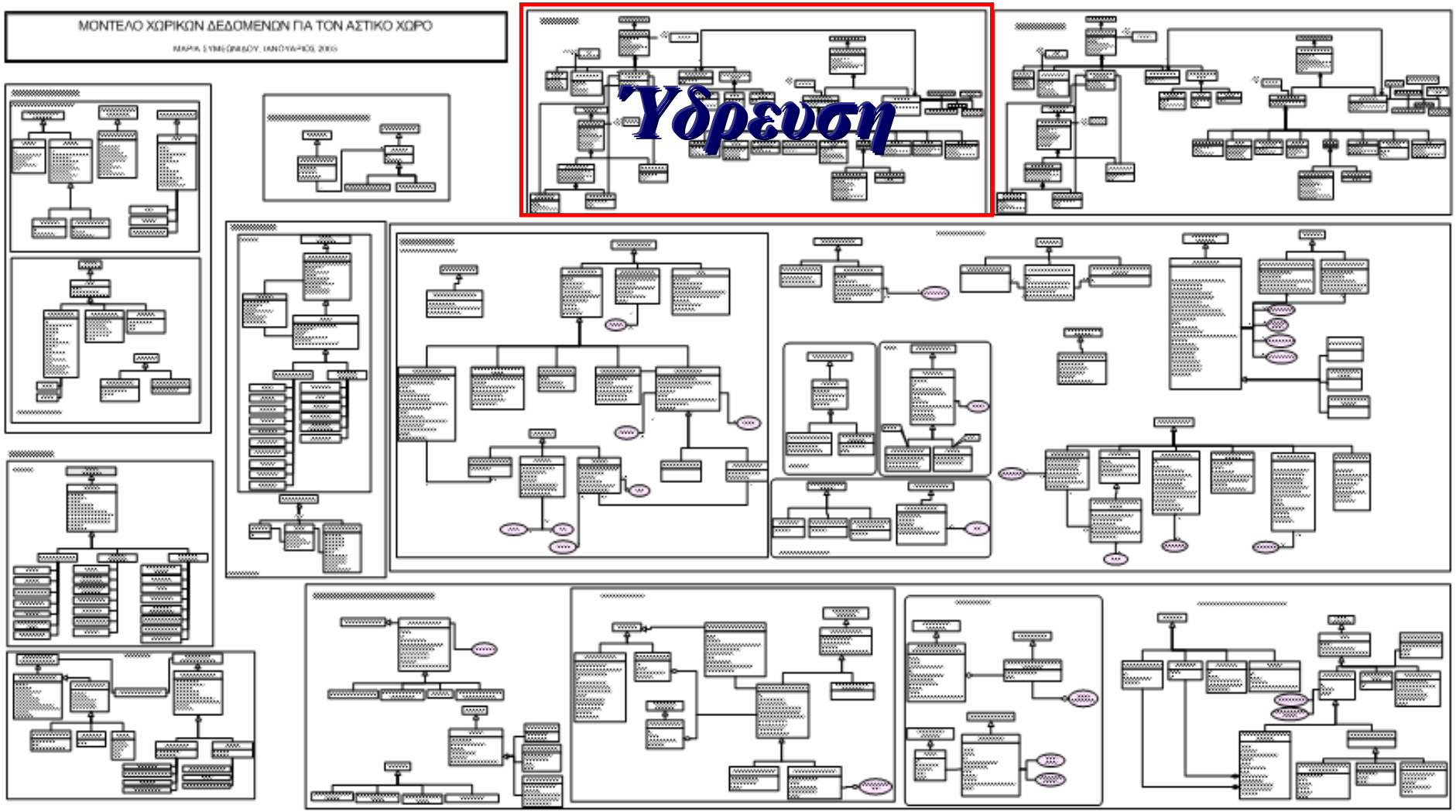
- δίκτυο
- εξαρτήματα
- περιγραφικές πληροφορίες
- κτίρια

# Συμπεράσματα

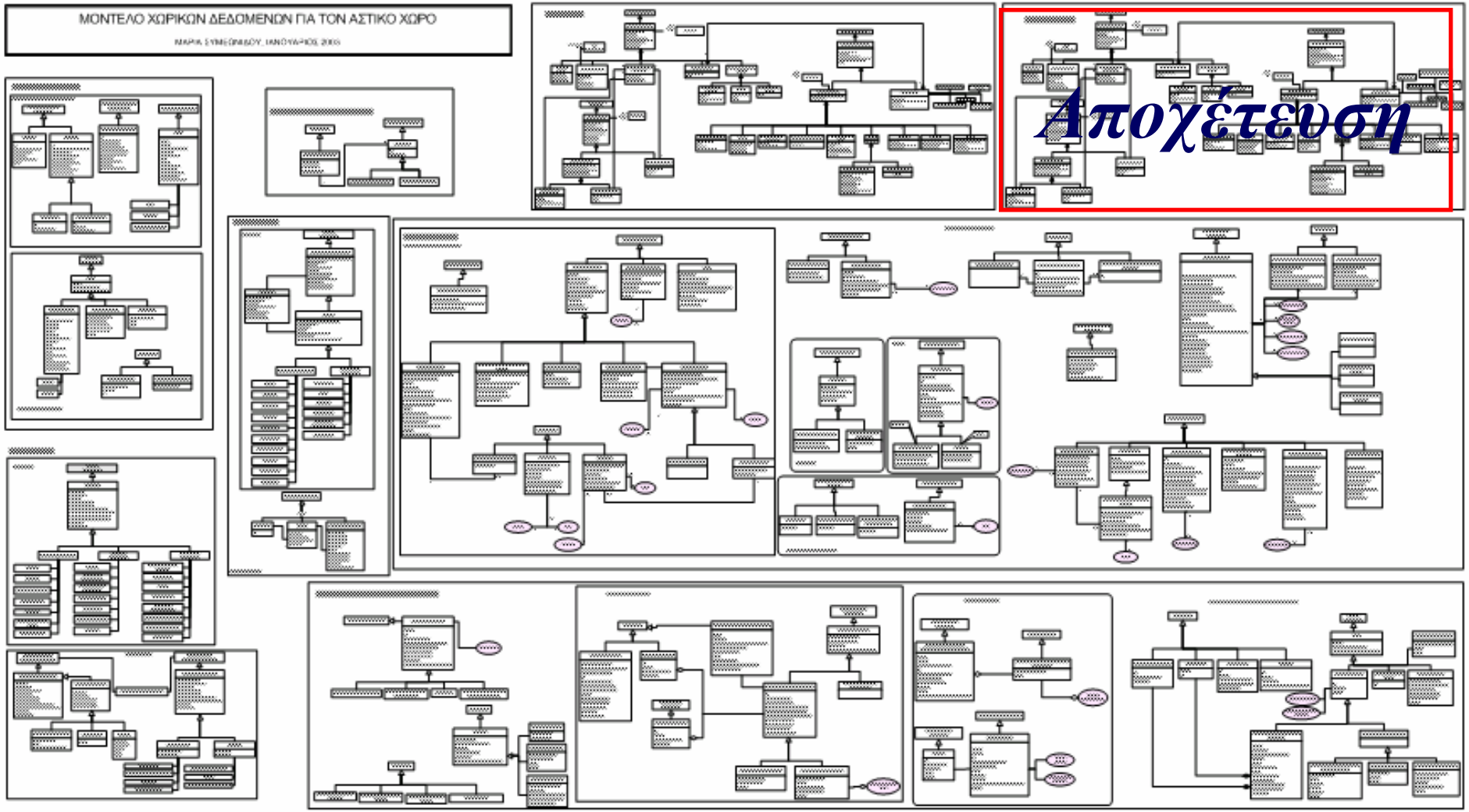
- μοναδικό γενικό μοντέλο δεδομένων
- δυνατότητα διαφοροποίησης επιπέδου ακρίβειας - λεπτομέρειας πληροφοριών του μοντέλου
- ικανότητα δύο ή περισσότερων συστημάτων για ανταλλαγή και αμοιβαία χρήση χωρικών δεδομένων

Ευχαριστώ
για την προσοχή σας

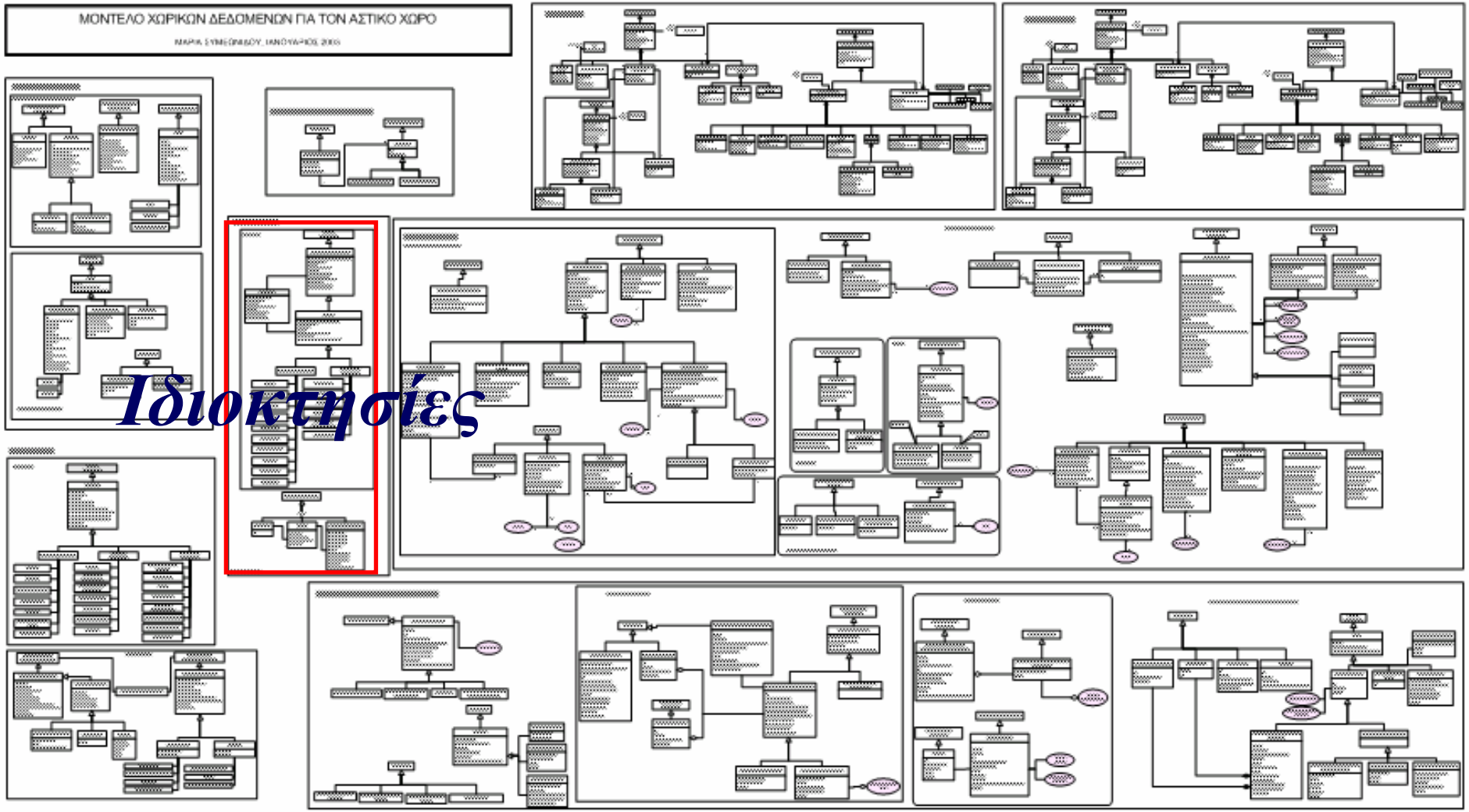
# Προτεινόμενο μοντέλο



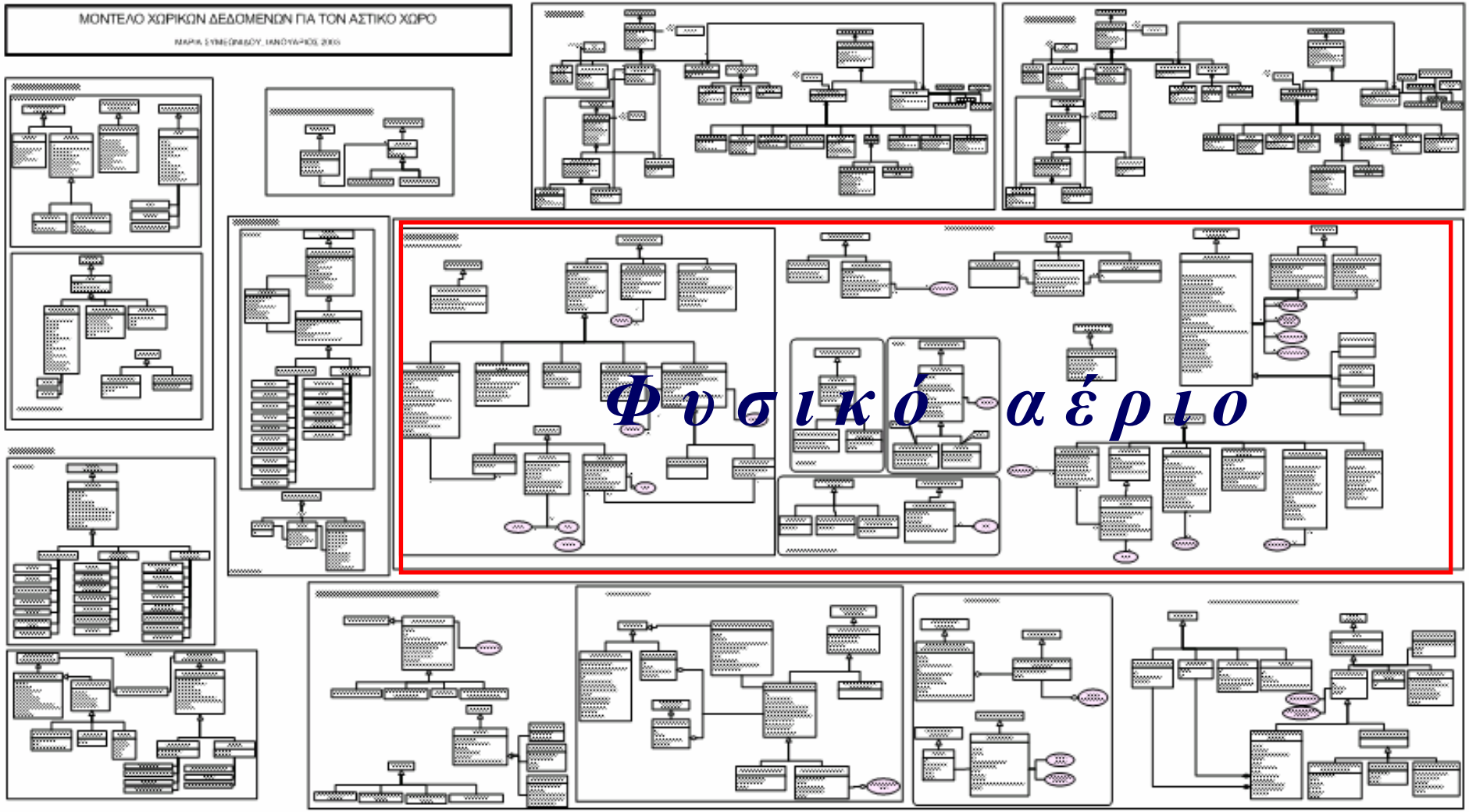
# Προτεινόμενο μοντέλο



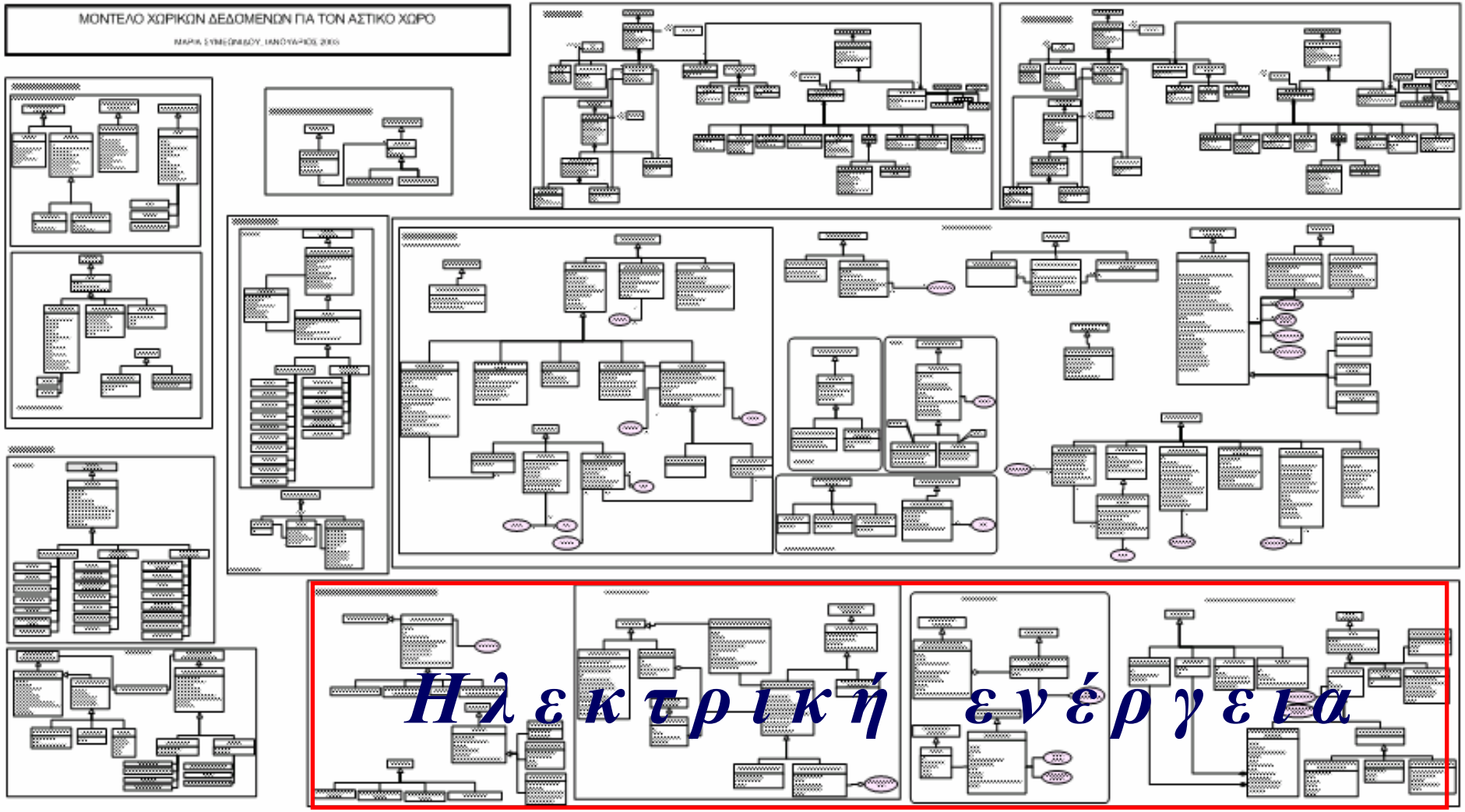
# Προτεινόμενο μοντέλο



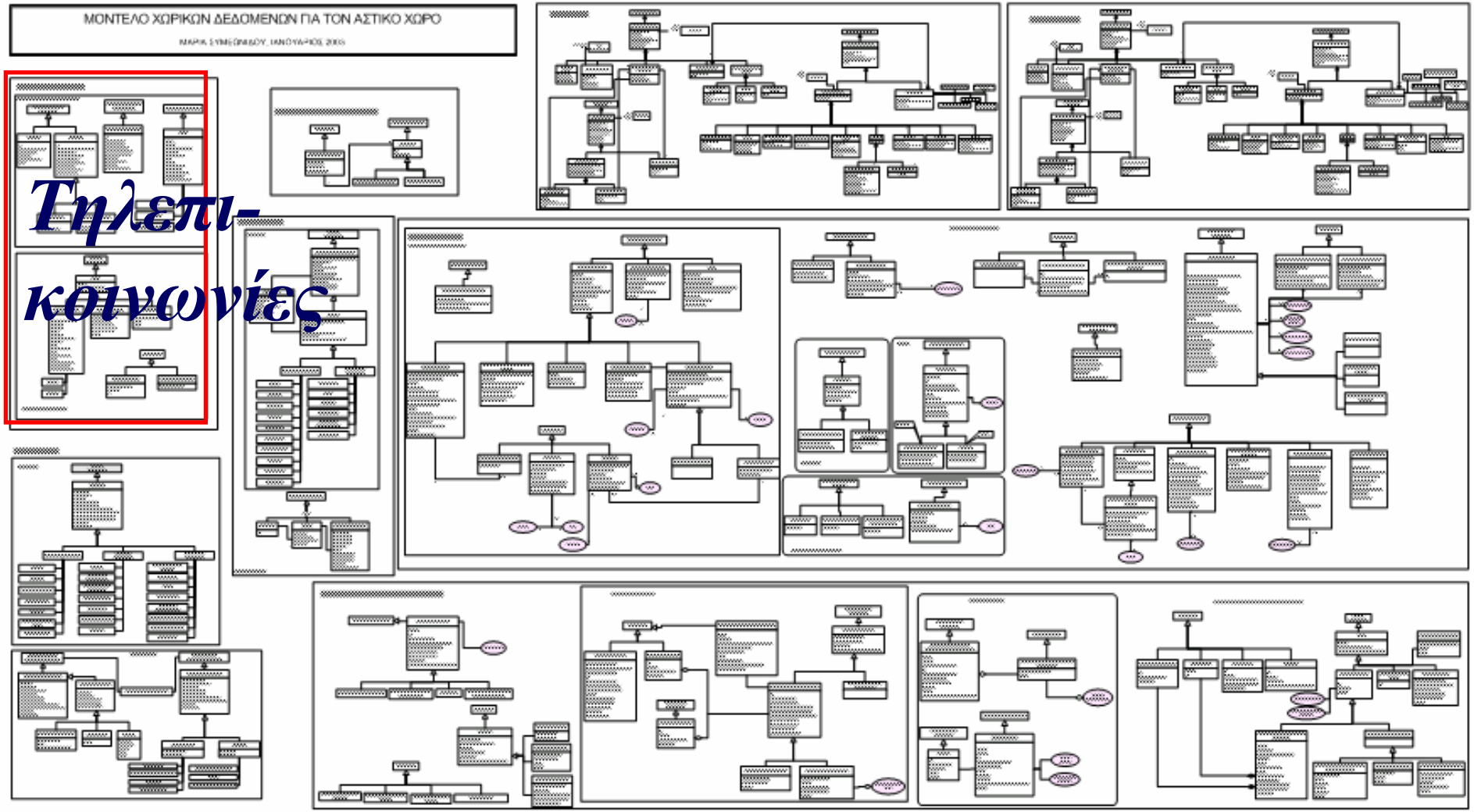
# Προτεινόμενο μοντέλο



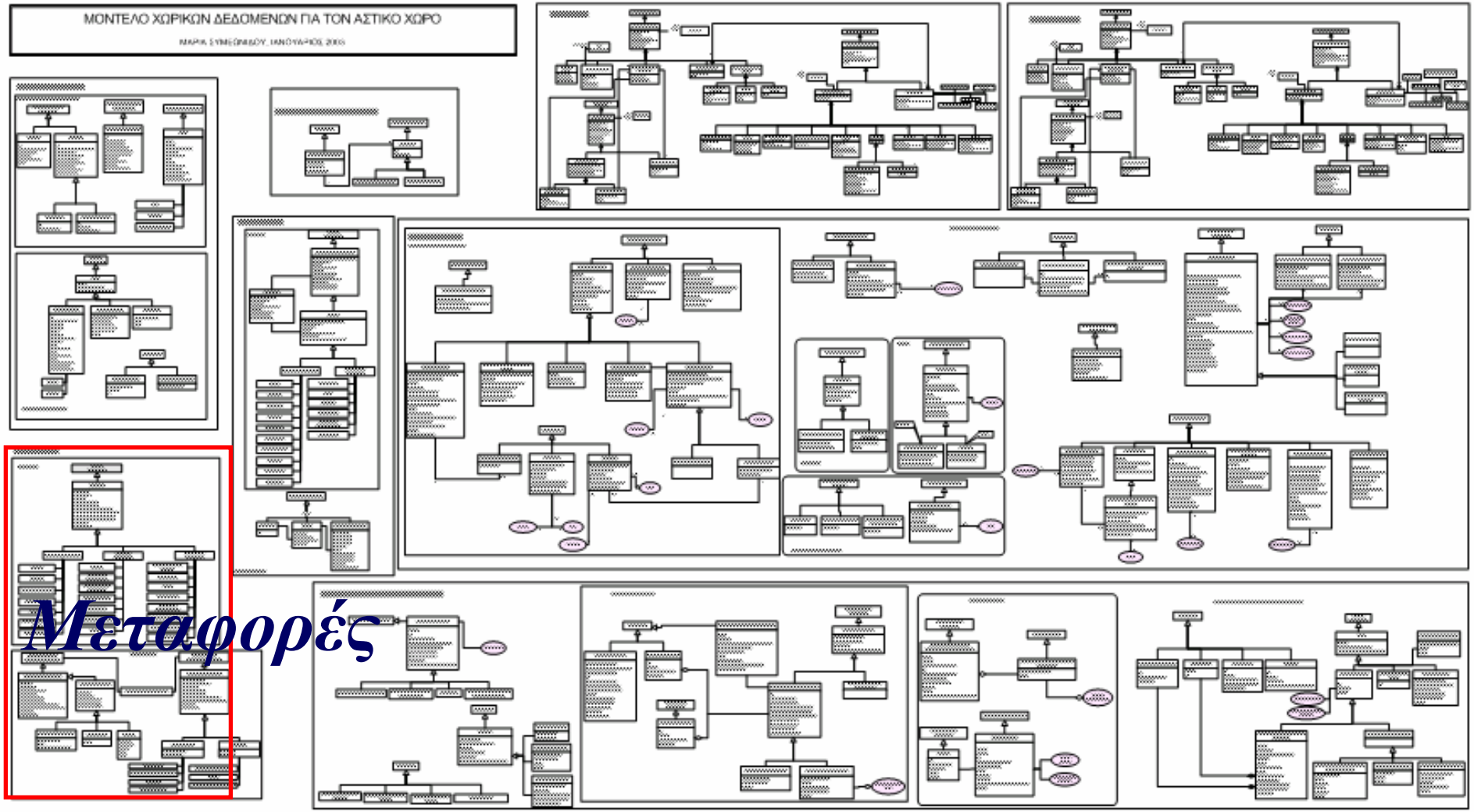
# Προτεινόμενο μοντέλο



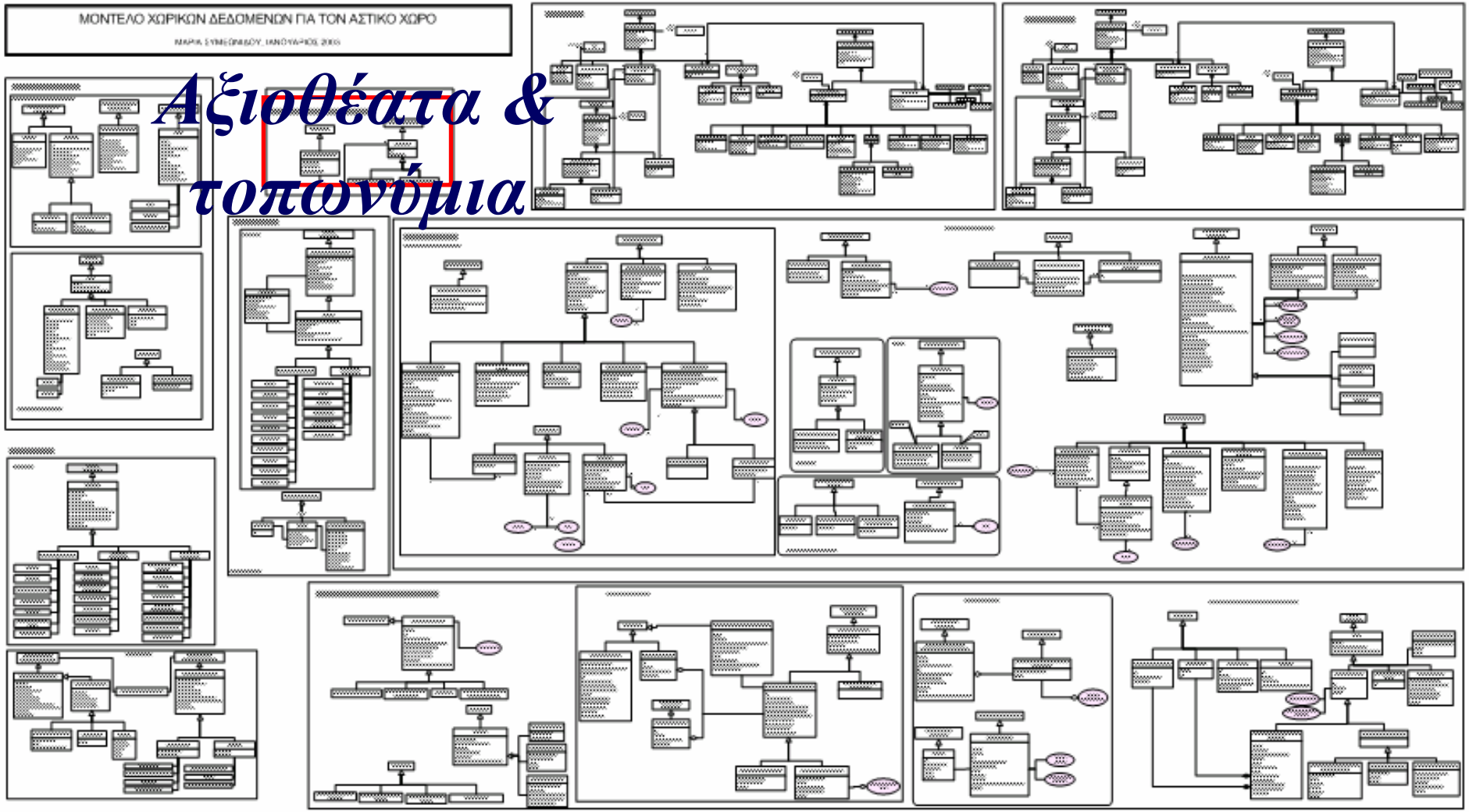
# Προτεινόμενο μοντέλο



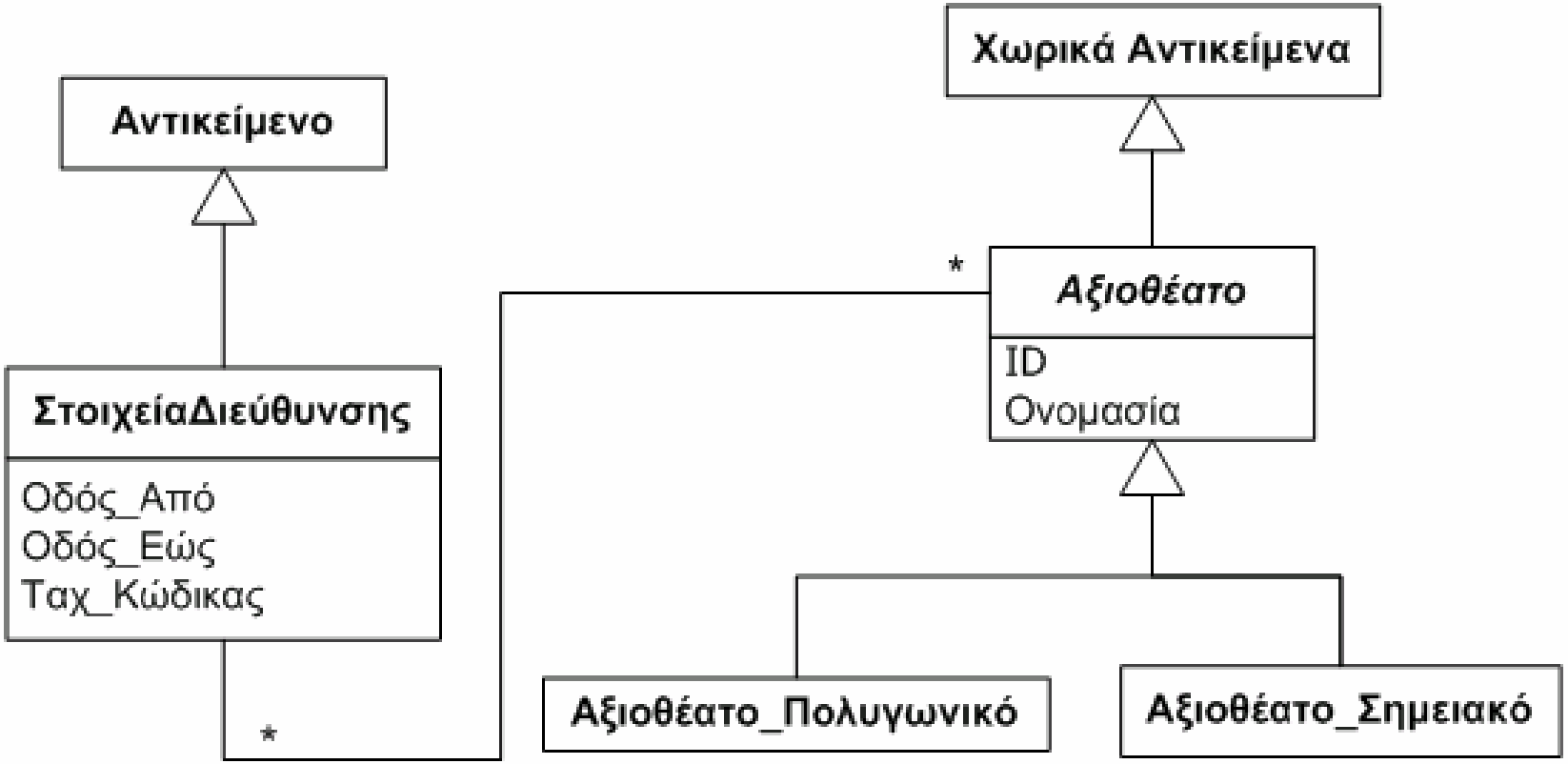
# Προτεινόμενο μοντέλο



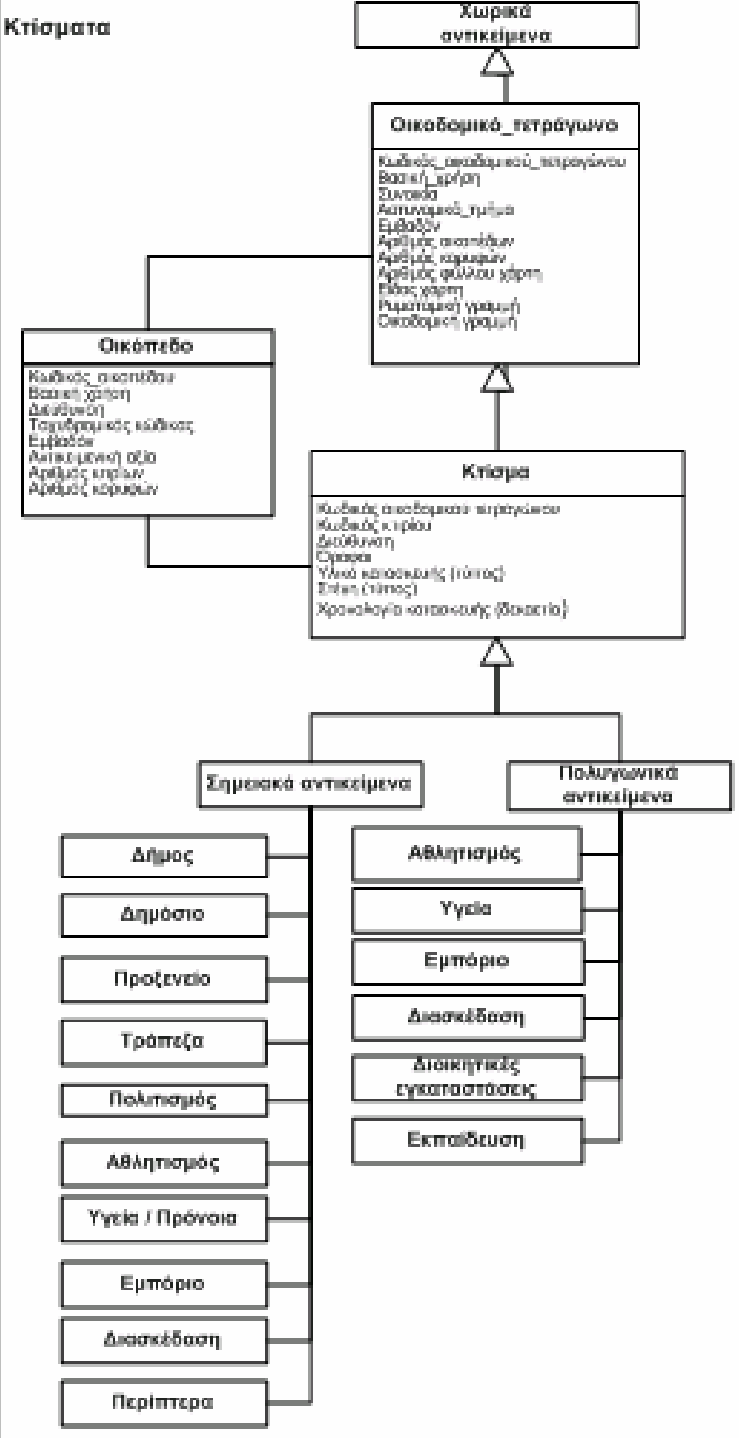
# Προτεινόμενο μοντέλο



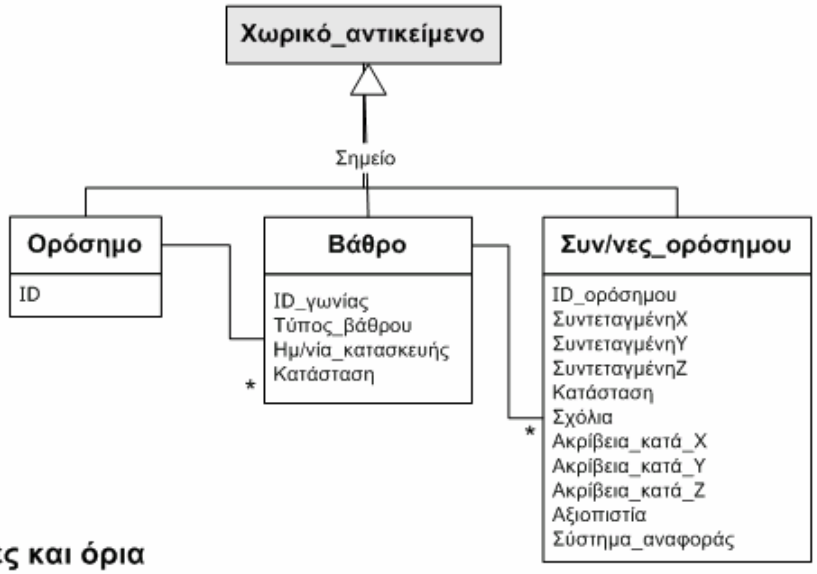
# Αξιοθέατα και τοπωνύμια



Κτίσματα

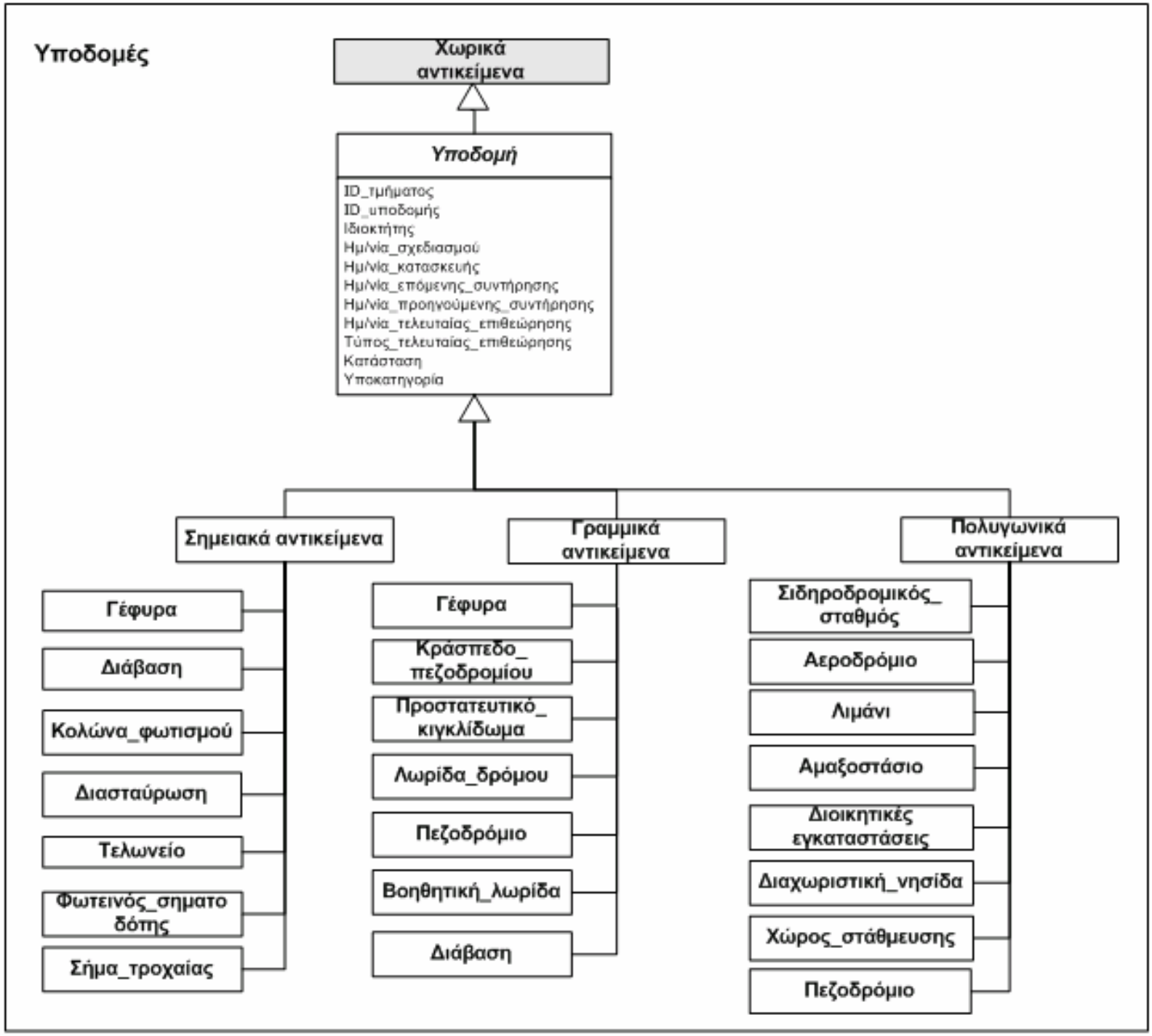


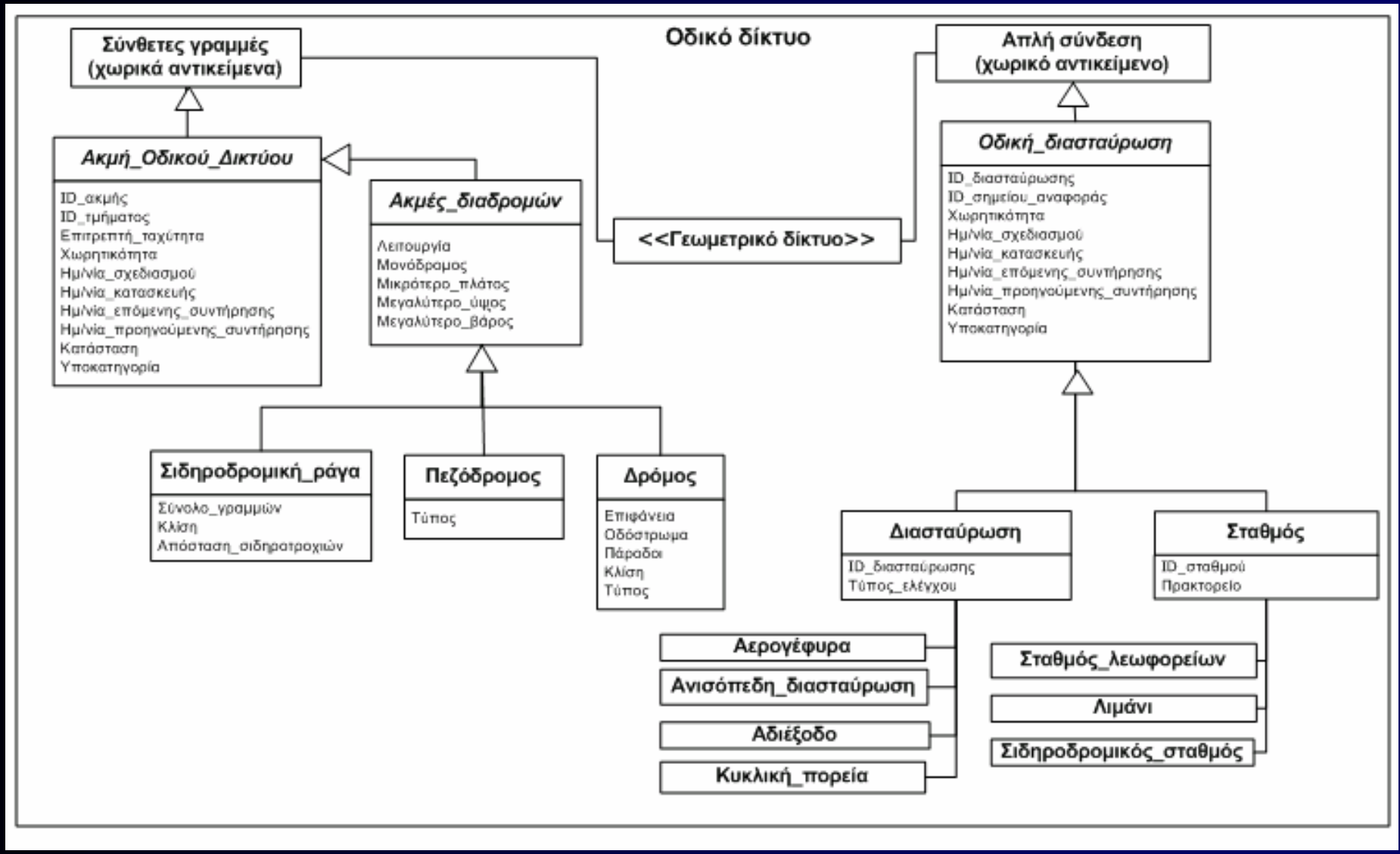

# Ιδιοκτησίες

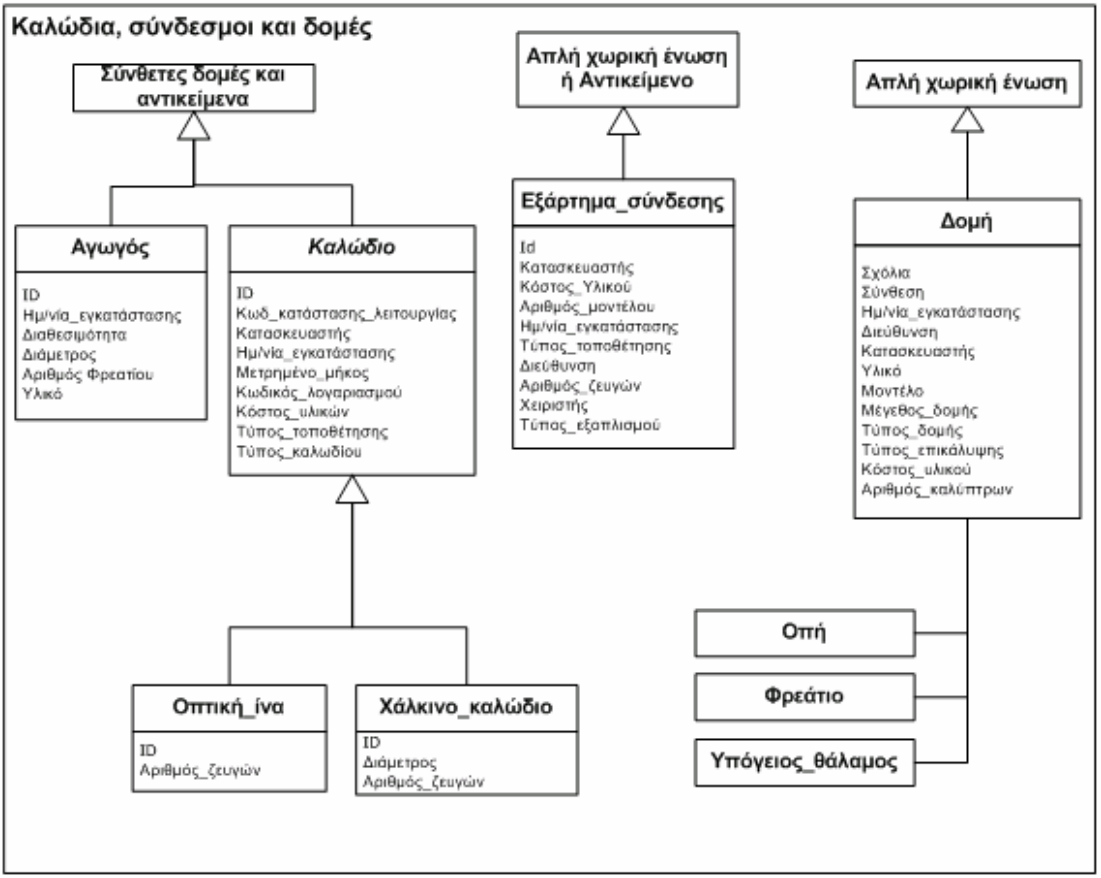


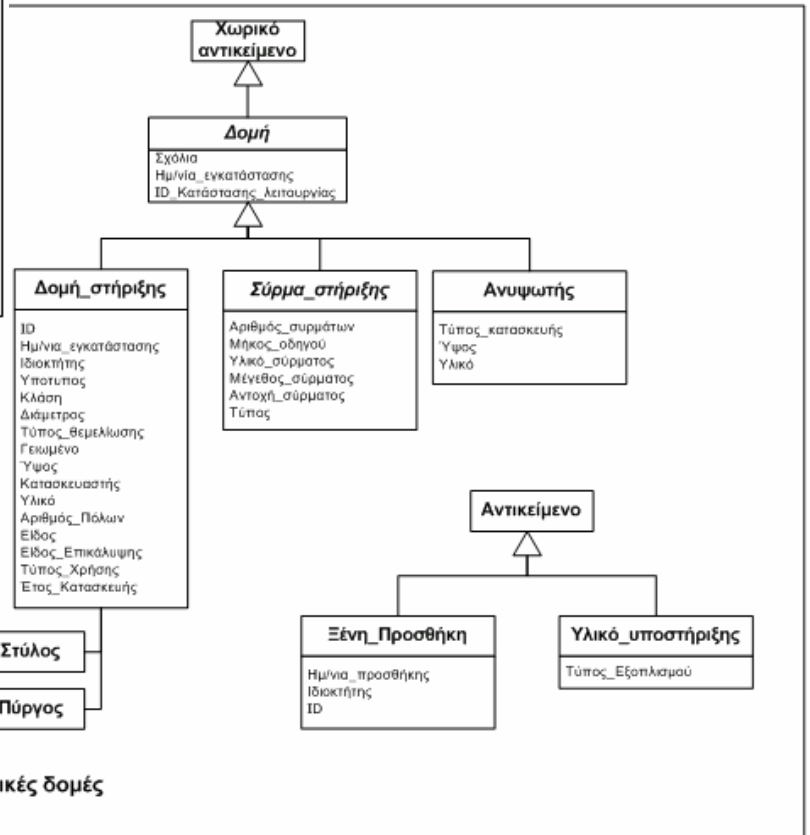

Γωνίες και όρια

## Υποδομές


Χωρικά αντικείμενα
Υποδομή
ID_τμήματος
ID_υποδομής
Ιδιοκτήτης
Ημ/νία_σχεδιασμού
Ημ/νία_κατασκευής
Ημ/νία_επόμενης_συντήρησης
Ημ/νία_προηγούμενης_συντήρησης
Ημ/νία_τελευταίας_επιθεώρησης
Τύπος_τελευταίας_επιθεώρησης
Κατάσταση
Υποκατηγορία
Σημειακά αντικείμενα
Γραμμικά αντικείμενα
Πολυγωνικά αντικείμενα
Γέφυρα
Διάβαση
Κολώνα_φωτισμού
Διασταύρωση
Τελωνείο
Φωτεινός_σημα τοδότης
Σήμα_τροχαίας
Γέφυρα
Κράσπεδο_ πεζοδρομίου
Προστατευτικό_ κιγκλίδωμα
Λωρίδα_δρόμου
Πεζοδρόμιο
Βοηθητική_λωρίδα
Διάβαση
Σιδηροδρομικός_ σταθμός
Αεροδρόμιο
Λιμάνι
Αμαξοστάσιο
Διοικητικές εγκαταστάσεις
Διαχωριστική_νησίδα
Χώρος_στάθμευσης
Πεζοδρόμιο


Οδικό δίκτυο
Σύνθετες γραμμές (χωρικά αντικείμενα)
Απλή σύνδεση (χωρικό αντικείμενο)
Ακμή_Οδικού_Δικτύου
ID_ακμής
ID_τμήματος
Επιτρεπτή_ταχύτητα
Χωρητικότητα
Ημ/νία_σχεδιασμού
Ημ/νία_κατασκευής
Ημ/νία_επόμενης_συντήρησης
Ημ/νία_προηγούμενης_συντήρησης
Κατάσταση
Υποκατηγορία
Ακμές_διαδρομών
Λειτουργία
Μονόδρομος
Μικρότερο_πλάτος
Μεγαλύτερο_ύψος
Μεγαλύτερο_βάρος
<<Γεωμετρικό δίκτυο>>
Οδική_διασταύρωση
ID_διασταύρωσης
ID_σημείου_αναφοράς
Χωρητικότητα
Ημ/νία_σχεδιασμού
Ημ/νία_κατασκευής
Ημ/νία_επόμενης_συντήρησης
Ημ/νία_προηγούμενης_συντήρησης
Κατάσταση
Υποκατηγορία
Σιδηροδρομική_ράγα
Σύνολο_γραμμών
Κλίση
Απόσταση_σιδηρατροχιών
Πεζόδρομος
Τύπος
Δρόμος
Επιφάνεια
Οδόστρωμα
Πάραδοι
Κλίση
Τύπος
Διασταύρωση
ID_διασταύρωσης
Τύπος_ελέγχου
Σταθμός
ID_σταθμού
Πρακτορείο
Αερογέφυρα
Ανισόπεδη_διασταύρωση
Αδιέξοδο
Κυκλική_πορεία
Σταθμός_λεωφορείων
Λιμάνι
Σιδηροδρομικός_σταθμός


Καλώδια, σύνδεσμοι και δομές
Σύνθετες δομές και αντικείμενα
Απλή χωρική ένωση ή Αντικείμενο
Απλή χωρική ένωση
Αγωγός
ID
Ημ/νία_εγκατάστασης
Διαθεσιμότητα
Διάμετρος
Αριθμός Φρεατίου
Υλικό
Καλώδιο
ID
Κωδ_κατάστασης_λειτουργίας
Κατασκευαστής
Ημ/νία_εγκατάστασης
Μετρημένο_μήκος
Κωδικός_λογαριασμού
Κόστος_υλικών
Τύπος_τοποθέτησης
Τύπος_καλωδίου
Εξάρτημα_σύνδεσης
Id
Κατασκευαστής
Κόστος_Υλικού
Αριθμός_μοντέλου
Ημ/νία_εγκατάστασης
Τύπος_τοποθέτησης
Διεύθυνση
Αριθμός_ζευγών
Χειριστής
Τύπος_εξοπλισμού
Δομή
Σχόλια
Σύνθεση
Ημ/νία_εγκατάστασης
Διεύθυνση
Κατασκευαστής
Υλικό
Μοντέλο
Μέγεθος_δομής
Τύπος_δομής
Τύπος_επικάλυψης
Κόστος_υλικού
Αριθμός_καλύπτρων
Οπτική_ίνα
ID
Αριθμός_ζευγών
Χάλκινο_καλώδιο
ID
Διάμετρος
Αριθμός_ζευγών
Οπή
Φρεάτιο
Υπόγειος_θάλαμος


Χωρικό αντικείμενο
Δομή
Σχόλια
Ημ/νία_εγκατάστασης
ID_Κατάστασης_λειτουργίας
Δομή_στήριξης
ID
Ημ/νία_εγκατάστασης
Ιδιοκτήτης
Υποτυπος
Κλάση
Διάμετρος
Τύπος_θεμελίωσης
Γεκωμένο
Ύψος
Κατασκευαστής
Υλικό
Αριθμός_Πόλων
Είδος
Είδος_Επικάλυψης
Τύπος_Χρήσης
Έτος_Κατασκευής
Σύρμα_στήριξης
Αριθμός_συρμάτων
Μήκος_οδηγού
Υλικό_σύρματος
Μέγεθος_σύρματος
Αντοχή_σύρματος
Τύπος
Ανυψωτής
Τύπος_κατασκευής
Ύψος
Υλικό
Στύλος
Πύργος
Αντικείμενο
Ξένη_Προσθήκη
Ημ/νία_προσθήκης
Ιδιοκτήτης
ID
Υλικό_υποστήριξης
Τύπος_Εξοπλισμού
Υποστηρικτικές δομές