

ΜΑΘΑΙΝΟΝΤΑΣ ΤΑ GIS ΣΤΗ ΠΡΑΞΗ – ΤΟ ARCGIS 9.3.

Α. Τσουχλαράκη, Γ. Αχιλλέως

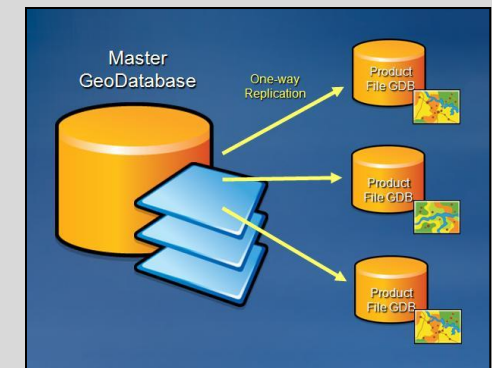
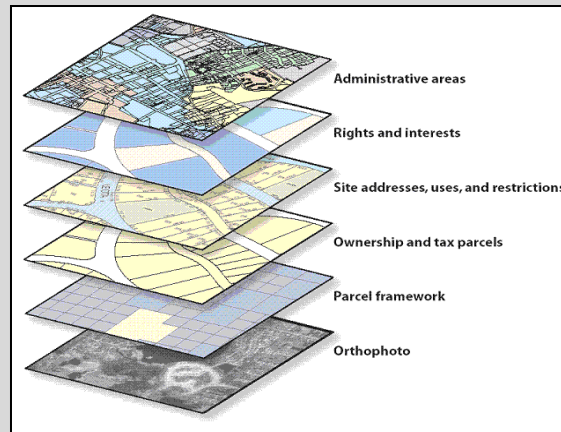
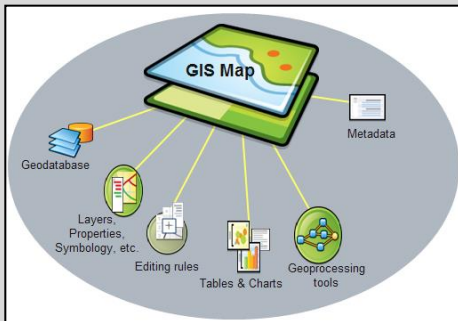
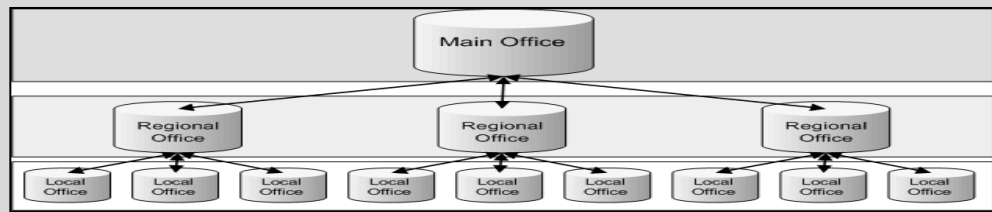
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΕΩΒΑΣΕΩΝ

ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Ο αναγνώστης:

- Να κατανοεί την έννοια της **Γεωβάσης** και την σημασία που διαδραματίζει στην **καλή οργάνωση και διαχείριση των δεδομένων** που αποθηκεύονται σε αυτή
- Να κατανοεί τους **τύπους των διαφόρων αρχείων** που ενσωματώνονται σε μια Γεωβάση
- Να **δημιουργεί** Γεωβάσεις, να τις **ενημερώνει** και να τις **διαχειρίζεται** με **ευκολία** και **αποτελεσματικότητα**
- Να καθορίζει **υποσύνολα (subsets)** και να ορίζει **όρια τιμών** για τα περιγραφικά δεδομένα (**attribute domain**)
- Να δημιουργεί **σχέσεις** και **συσχετίσεις** ανάμεσα στα δεδομένα
- Να δημιουργεί **ετικέτες (labels)** ανά υποομάδα και να καθορίζει τα χαρακτηριστικά τους
- Να μετατρέπει τις **ετικέτες σε ονοματολογία (annotation)**
- Να δημιουργεί από τα δεδομένα, **επίπεδα (layers)** τα οποία θα ενσωματώνουν **παραμέτρους απεικόνισης** των δεδομένων, οι οποίες παράμετροι θα ενσωματώνονται στη συνέχεια στη Γεωβάση



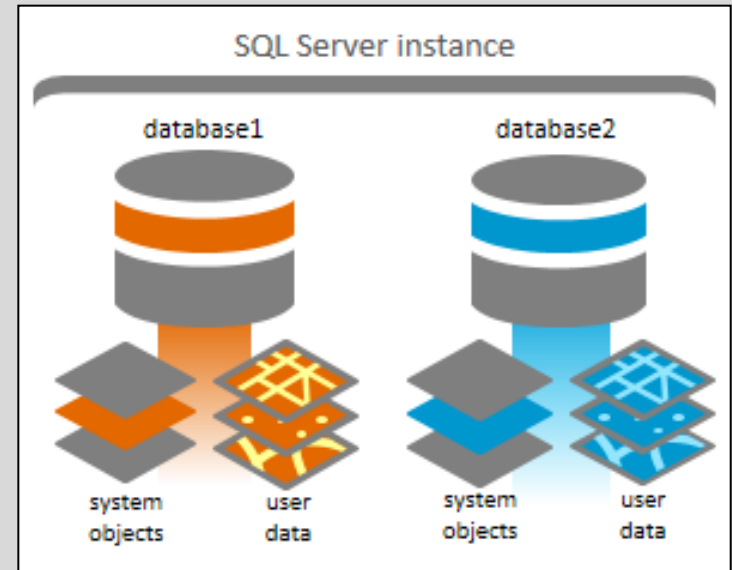
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Η έννοια της **Γεωβάσης** είναι μια **ευρύτερη έννοια** σε σχέση με την γνωστή σε όλους μας έννοια των **Βάσεων Δεδομένων**.

Το πρόθεμα **«Γεω-»** που συνοδεύει την λέξη **«Βάση»** εμπερικλείει την έννοια μιας **Βάσης Δεδομένων που συμπεριλαμβάνει και χωρικά δεδομένα** (spatial data). Μαζί με τα χωρικά δεδομένα συμπεριλαμβάνονται και περιγραφικά δεδομένα (non-spatial data).

Βασικοί τύποι αρχείων δεδομένων που δύνανται να εισαχθούν στις Γεωβάσεις.

- ☐ Αρχεία Τύπου **Shapefile**
- ☐ Αρχεία Τύπου **Coverage**
- ☐ Αρχεία Τύπου **CAD** (dwg, dxf)
- ☐ Αρχεία Τύπου **DBF**
- ☐ Ψηφιδωτά αρχεία **GRID**
- ☐ Εικόνες (**Images**)
- ☐ Αρχεία Τύπου **TIN**
- ☐ Αρχεία Τύπου Layer (Για την ακρίβεια, τα αρχεία τύπου Layer (**LYR**) δεν αποθηκεύονται ούτε μπορούν να εισαχθούν σε γεωβάσεις, αλλά αναφέρονται σε Feature Classes που είναι αποθηκευμένες σε γεωβάσεις)
- ☐ Αρχεία Τύπου **DAT**

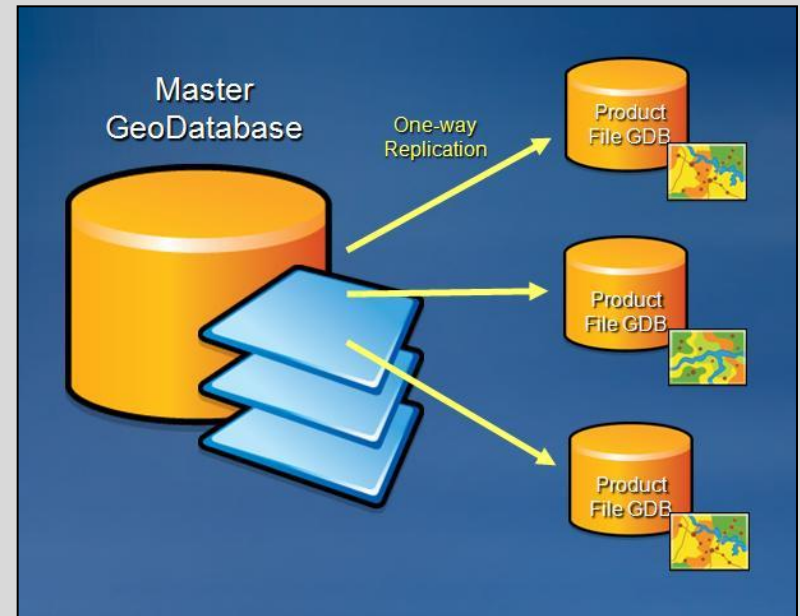


ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

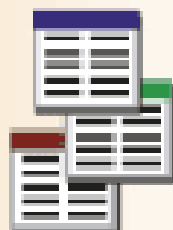
Τι είναι οι Γεωβάσεις;

Μια Γεωβάση είναι ένας **εναλλακτικός τρόπος αποθήκευσης των χωρικών δεδομένων** που χρειαζόμαστε και χρησιμοποιούμε μέσα σε ένα σύστημα GIS. Το βασικό **πλεονέκτημα** της Γεωβάσης έναντι της γνωστής μας διαδικασίας αποθήκευσης των χωρικών δεδομένων είναι ότι **το σύνολο των χωρικών δεδομένων αποθηκεύεται σε ένα και μοναδικό αρχείο**, μεγάλου έως και πολύ μεγάλου μεγέθους..

Ο τρόπος αυτός αποθήκευσης των χωρικών δεδομένων «**βάζει τα δεδομένα μας σε τάξη**» και **απλοποιεί σε πολύ μεγάλο και σημαντικά λειτουργικό βαθμό την διαδικασία διαχείρισης τους** (αναζήτηση, ανάκτηση, διαγραφή, αντιγραφή κλπ). Επίσης η μεταφορά των χωρικών δεδομένων από έναν υπολογιστή σε έναν άλλο είναι πλέον **εύκολη και χωρίς προβλήματα ψηφιακής διαδρομής** των δεδομένων στα μέσα αποθήκευσης.

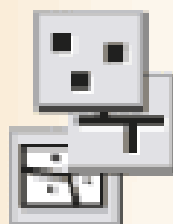


ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΒΑΣΕΩΝ



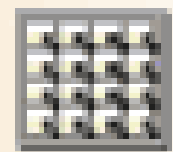
ΠΙΝΑΚΕΣ (TABLES)

Μια συλλογή από γραμμές (εγγραφές), που η κάθε μια περιέχει τα ίδια πεδία (fields). Οι Ομάδες Οντοτήτων (Feature Classes) είναι Πίνακες με πεδία χωρικών δεδομένων (shape fields).



ΟΜΑΔΕΣ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ (FEATURE CLASSES)

Ένας Πίνακας με σχηματικά πεδία που περιέχουν γεωμετρικά στοιχεία για σημεία, γραμμές και πολύγωνα που αντιπροσωπεύουν χωρικές οντότητες. Κάθε γραμμή είναι μια Οντότητα (Feature).

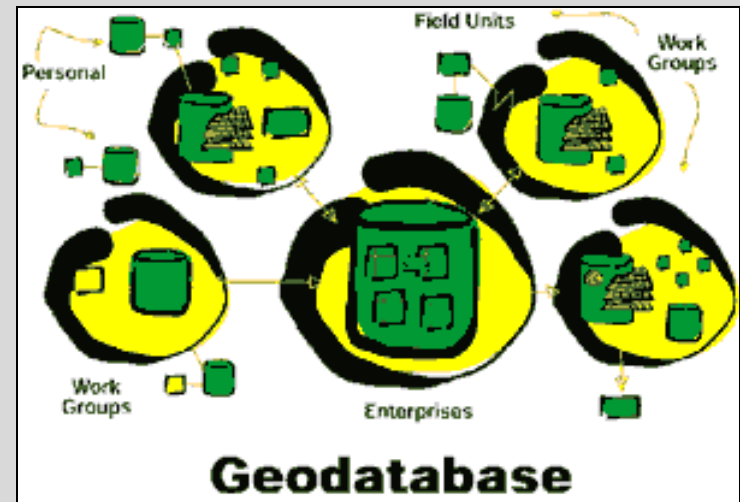


ΨΗΦΙΔΩΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (RASTER DATASETS)

Περιέχουν ψηφιδωτά (rasters) που αναπαριστούν συνεχή χωρικά φαινόμενα.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Αν προσπαθήσει κανείς να συνοψίσει την έννοια των Γεωβάσεων σε λίγες λέξεις, θα μπορούσε να πει ότι οι Γεωβάσεις, ως μια νέα μορφή «αποθήκευσης» των χωρικών δεδομένων, **εμπεριέχει σύνολα από ομάδες οντοτήτων (feature classes).**



Μέσα από την λογική των Γεωβάσεων μπορεί κανείς να αναπτύξει δομές χωρικών δεδομένων οι οποίες πέραν των απλών αναπαραστάσεων των σημείων, των γραμμών και των πολυγώνων (επιφανειών), να περιλαμβάνουν επίσης:

- ☐ **τοπολογικά χαρακτηριστικά**
- ☐ **χαρακτηριστικά που διέπουν μορφές δικτύων**
- ☐ **σχέσεις και συσχετίσεις** που υφίστανται ανάμεσα στις ομάδες των οντοτήτων

Όλα αυτά τα στοιχεία δηλαδή που μπορεί κανείς να συναντήσει σε συστήματα διαχείρισης δεδομένων **αντικειμενοστραφούς λογικής (object oriented systems)** και που προσδίδουν στις οντότητες χαρακτηριστικά αντικειμένων (**features to objects**).

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Τύποι Γεωβάσεων που χρησιμοποιούνται στο ArcGIS

Οι τρεις αυτοί τύποι είναι:

ΑΡΧΕΙΟ Γεωβάση (FILE Geodatabase)

Οι Γεωβάσεις αυτού του τύπου αποθηκεύονται σαν φάκελοι δεδομένων σε ένα σύστημα αρχείων. Κάθε σύνολο δεδομένων αποθηκεύεται σαν αρχείο. Οι Γεωβάσεις αυτού του τύπου προτείνονται έναντι των Προσωπικών Γεωβάσεων. Υποστηρίζει πολλούς χρήστες για χρήση των αποθηκευμένων δεδομένων αλλά δικαιώματα διαχείρισης των δεδομένων αυτών (εισαγωγή, ενημέρωση, διόρθωση, διαγραφή) διαθέτει μόνο ένας χρήστης (συνήθως ο δημιουργός).

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ Γεωβάση (PERSONAL Geodatabase)

Όλα τα σύνολα δεδομένων αποθηκεύονται σε ένα αρχείο τύπου Microsoft Access (.mdb) και δεσμεύονται όσον αφορά το μέγεθος του αρχείου αυτού (ανώτατο όριο 2GB). Όπως και στην περίπτωση του τύπου του Αρχείου Γεωβάση, έτσι και ο τύπος της Προσωπικής Γεωβάσης υποστηρίζει πολλούς χρήστες για χρήση των αποθηκευμένων δεδομένων αλλά δικαιώματα διαχείρισης των δεδομένων αυτών διαθέτει μόνο ένας χρήστης. Στο ArcGIS, στην απλή έκδοση ArcView, υποστηρίζεται η δημιουργία και διαχείριση Προσωπικών Γεωβάσεων και μόνο η χρήση Γεωβάσεων Πολλαπλών Χρηστών.

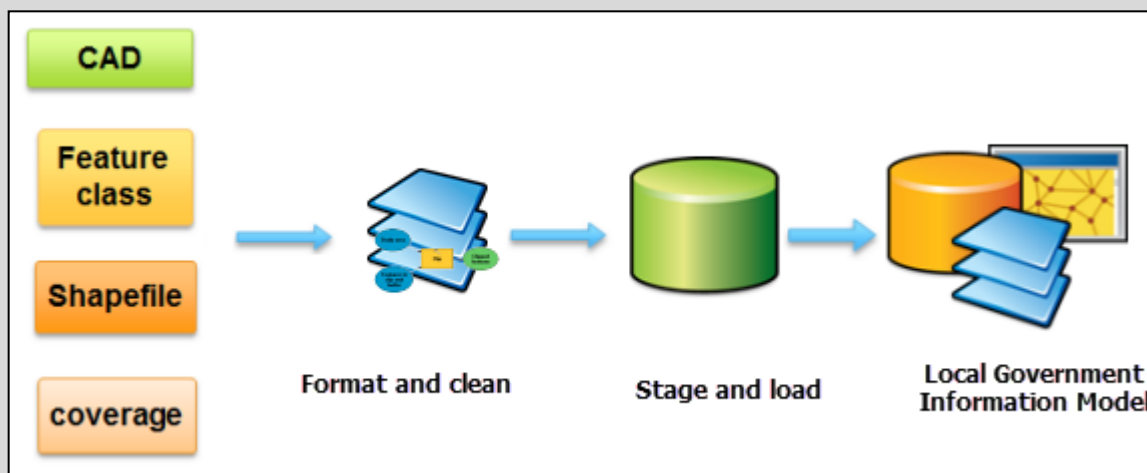
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Τύποι Γεωβάσεων που χρησιμοποιούνται στο ArcGIS (συνέχεια)

Γεωβάση ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ (MULTIUSER Geodatabase)

Αποθηκεύονται σε **σχεσιακές βάσεις δεδομένων** που χρησιμοποιούν τις Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2, IBM Informix, ή PostgreSQL για την διαχείριση των δεδομένων. Απαιτούν την **παρουσία του ArcSDE** για να χρησιμοποιηθούν και μπορούν να είναι **απεριόριστες** όσον αφορά το **μέγεθος των αρχείων και του αριθμού των χρηστών**.

Οι δύο από τους τρεις τύπους Γεωβάσεων (Personal Geodatabase, File Geodatabase) φαίνονται και προσπελούνται με τον ίδιο τρόπο μέσα από τον ArcCatalog. **Η ESRI προτείνει την χρήση της File Geodatabase** για μεγάλου μεγέθους βάσεις για **βέλτιστη διαχείριση των δεδομένων και για καλύτερη ταχύτητα προσπέλασης και επεξεργασίας τους**.

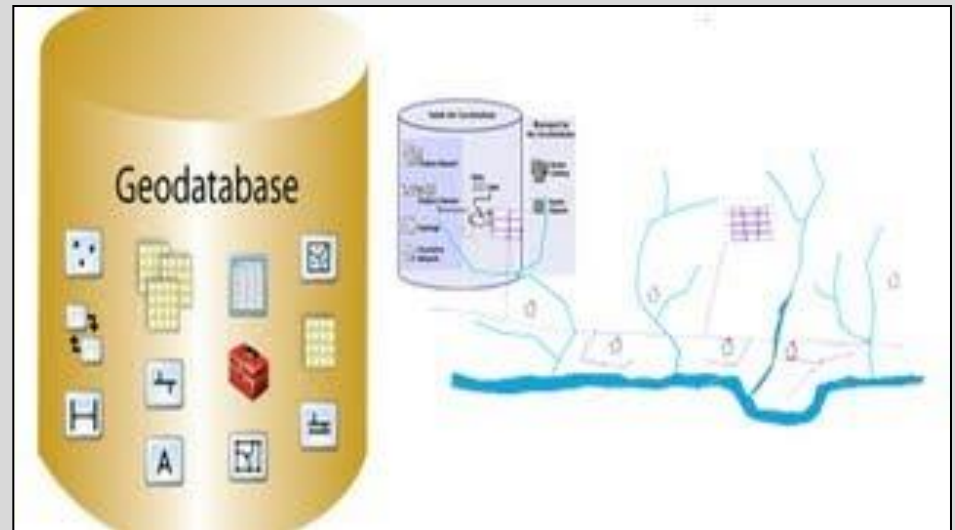


ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Υποσύνολα και Όρια Τιμών των Χαρακτηριστικών στις Γεωβάσεις

Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα για να αποθηκεύει κανείς τα δεδομένα του σε μια Γεωβάση είναι η **δυνατότητα** που του παρέχεται **να καθορίζει κανόνες και περιορισμούς / όρια τιμών βάσει των οποίων γίνεται η επεξεργασία των δεδομένων** αυτών (ενημέρωση, τροποποίηση, κλπ).

Η έννοια του **υποσυνόλου (Subset)** αναφέρεται στην δυνατότητα που έχει κανείς μέσα σε μια ομάδα οντοτήτων (*feature class*). να θέσει **κανόνες και κριτήρια** τα οποία να διαχωρίσουν και να δώσουν συγκεκριμένες ιδιότητες σε μια υποομάδα οντοτήτων (υποσύνολο – subset). Η διαδικασία αυτή υλοποιείται μέσα από την **επιλογή ενός πεδίου (field)** το οποίο θα διαδραματίσει τον ρόλο του **Subtype Field**. Το πεδίο αυτό θα καθορίζει σε ποιόν υπό-τύπο θα ανήκει μια οντότητα από μια ομάδα οντοτήτων.

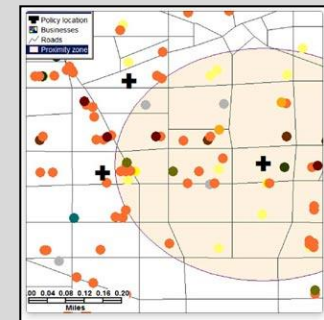
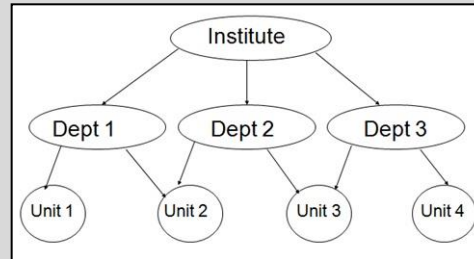


ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Υποσύνολα και Όρια Τιμών των Χαρακτηριστικών στις Γεωβάσεις (συνέχεια)

Τα **όρια τιμών (Attribute Domains)** χαρακτηρίζουν ένα **πεδίο (field)** μιας ομάδας οντοτήτων. Το σημαντικό χαρακτηριστικό των ορίων τιμών των πεδίων είναι ότι **ενώ θέτουν «περιορισμούς» σε ένα πεδίο μια ομάδας οντοτήτων**, μπορούν ταυτόχρονα να χαρακτηρίζουν και άλλα πεδία της ομάδας αυτής ή και άλλες ομάδες οντοτήτων. Τα όρια τιμών αυτά, μπορούν να συνδυαστούν με τις κατηγορίες των περιγραφικών δεδομένων:

- **Ονομαστική Κλίμακα**
- **Κλίμακα Τάξης**
- **Ποιοτική Κλίμακα**
- **Αναλογική Κλίμακα**



Τα όρια τιμών μπορούν να ορίζονται είτε ως **εύρος τιμών (range)** όταν το πεδίο που χαρακτηρίζουν είναι **αριθμητική τιμή**, είτε ως **κατάλογος τιμών (coded values)** όταν το πεδίο που χαρακτηρίζουν είναι **πεδίο κειμένου (ή πεδίο με αριθμητική τιμή που χρησιμοποιείται ως κωδικός)**. Ο κατάλογος τιμών είναι ένα **σύνολο από συγκεκριμένες τιμές**, και μόνο μέσα από το σύνολο μπορεί να επιλεγεί μια τιμή για το πεδίο προς επεξεργασία. Τα όρια τιμών υποχρεώνουν την διαδικασία ενημέρωσης των πεδίων να διασφαλίζει την ακεραιότητα των δεδομένων που αποθηκεύονται στην Γεωβάση.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Σχέσεις (Relationships) ανάμεσα στις Οντότητες

Βασική προϋπόθεση για την διαχείριση δεδομένων τα οποία βρίσκονται αποθηκευμένα μέσα σε συστήματα βάσεων δεδομένων, είναι **η κατανόηση των βασικών σχέσεων που εμφανίζονται μέσα στις σχεσιακές βάσεις δεδομένων**. Οι βασικές αυτές σχέσεις που διέπουν τα δεδομένα μέσα στους πίνακες, διακρίνονται σε τέσσερις μορφές:

- Σχέση **ΕΝΑ – ΠΡΟΣ – ΕΝΑ** (One – to – One)
- Σχέση **ΠΟΛΛΑ – ΠΡΟΣ – ΕΝΑ** (Many – to – One)
- Σχέση **ΕΝΑ – ΠΡΟΣ – ΠΟΛΛΑ** (One – to – Many)
- Σχέση **ΠΟΛΛΑ – ΠΡΟΣ – ΠΟΛΛΑ** (Many – to – Many)

Η έννοια των σχέσεων ανάμεσα στις οντότητες αναφέρεται στην δημιουργία εκείνων των **λογικών «συνδέσεων» ανάμεσα στις οντότητες δυο ομάδων οντοτήτων** οι οποίες να επιτρέπουν την διαχείριση των οντοτήτων και των δυο ομάδων, κάνοντας χρήση των χαρακτηριστικών και των δυο ομάδων οντοτήτων ως κριτήρια διαχείρισης (αναζήτηση, ενοποίηση, διαγραφή, κλπ). Για παράδειγμα θα μπορούσε να υπάρχει μια **ομάδα ιδιοκτητών (άτομα)** και μια **ομάδα ιδιοκτησιών (τεμαχίων γης)** και να υλοποιήσουμε μια σχέση μεταξύ τους έτσι ώστε τα **χαρακτηριστικά και των δύο ομάδων οντοτήτων να είναι κοινώς προσβάσιμα** σε ταυτόχρονες διαδικασίες.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Σχέσεις (Relationships) ανάμεσα στις Οντότητες (συνέχεια)

Code1	Nomos	Town	Pelatis		Code2	Odos	Number
101	Attikis	Varkiza	Ioannou		Kotsifas	Patrewn	
103	Attikis	Voula	Kotsifas		Ioannou	Kitsou	
107	Evoias	Xalkida	Nikakis		Nikakis	Gravias	

1. ΈΝΑ ΠΡΟΣ ΕΝΑ

2. ΈΝΑ ΠΡΟΣ ΠΟΛΛΑ

Code1	Nomos	Town	Pelatis		Name	Date	Payment
101	Attikis	Varkiza	Ioannou		Kotsifas	23/12/2007	123
108	Attikis	Varkiza	Ioannou		Kotsifas	17/01/2008	238
109	Attikis	Varkiza	Ioannou		Ioannou	13/11/2006	45
103	Attikis	Voula	Kotsifas		Ioannou	12/02/2007	
104	Attikis	Voula	Kotsifas		Ioannou	23/11/2008	
105	Attikis	Voula	Kotsifas		Nikakis	03/05/2007	
106	Attikis	Voula	Kotsifas				
121	Attikis	Voula	Kotsifas				
107	Evoias	Xalkida	Nikakis				

4. ΠΟΛΛΑ ΠΡΟΣ ΠΟΛΛΑ

Code1	Nomos	Town	Pelatis							
101	Attikis	Varkiza	Ioannou							
108	Attikis	Varkiza	Ioannou							
109	Attikis	Varkiza	Ioannou							
103	Attikis	Voula	Kotsifas		Kotsifas	Patrewn	4			
104	Attikis	Voula	Kotsifas		Ioannou	Kitsou	8			
	Attikis	Voula	Kotsifas		Nikakis	Gravias	2			
	Attikis	Voula	Kotsifas							
	Attikis	Voula	Kotsifas							
	Evoias	Xalkida	Nikakis							

Code2	Odos	Number		Name	Date	Payment
Kotsifas	Patrewn	4		Kotsifas	23/12/2007	123
Ioannou	Kitsou	8		Kotsifas	17/01/2008	238
Nikakis	Gravias	2		Ioannou	13/11/2006	45
				Ioannou	12/02/2007	207
				Ioannou	23/11/2008	122
				Nikakis	03/05/2007	345

3. ΠΟΛΛΑ ΠΡΟΣ ΕΝΑ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

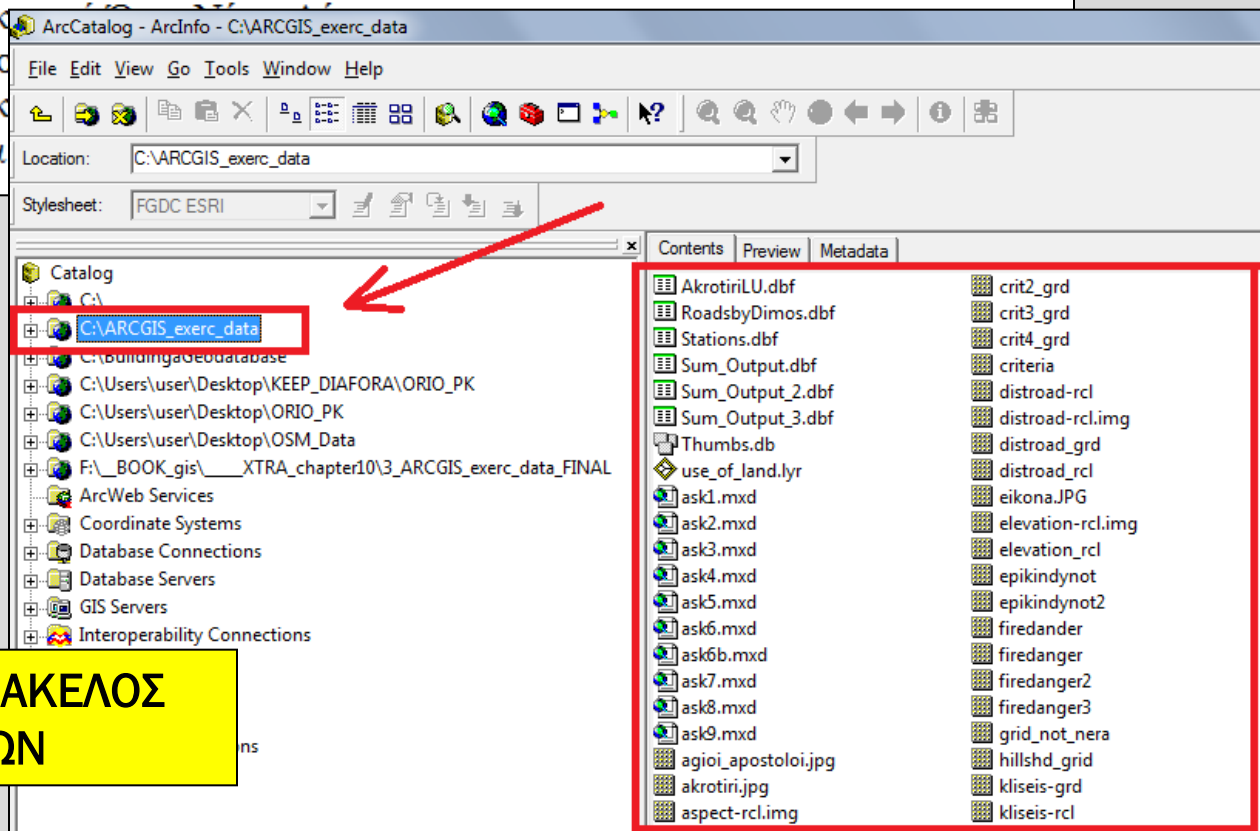
Δημιουργία Προσωπικής Γεωβάσης

ygrobiotopoi
oikismoι
akti
isoypseis
ydro_diktyo
odiko_diktyo
dimoi_neoi
xriseis_gis
dimoi_palaioi
perioxi

Υγροβιότοποι
Πρωτεύουσες Δήμων και Κοινοτήτων προ του σχεδίου «Καποδίστριας»
Ακτογραμμή
Ισοϋψείς Καμπύλες
Υδρογραφικό Δίκτυο
Οδικό Δίκτυο
Διοικητική Οριοθέτηση
Χρήση Γης
Διοικητική Οριοθέτηση

**ΕΠΙΠΕΔΑ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

**ARCATALOG – Ο ΦΑΚΕΛΟΣ
ΜΕ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**



ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Προσωπικής Γεωβάσης

The image illustrates the process of creating a personal geodatabase in ArcCatalog through three sequential screenshots:

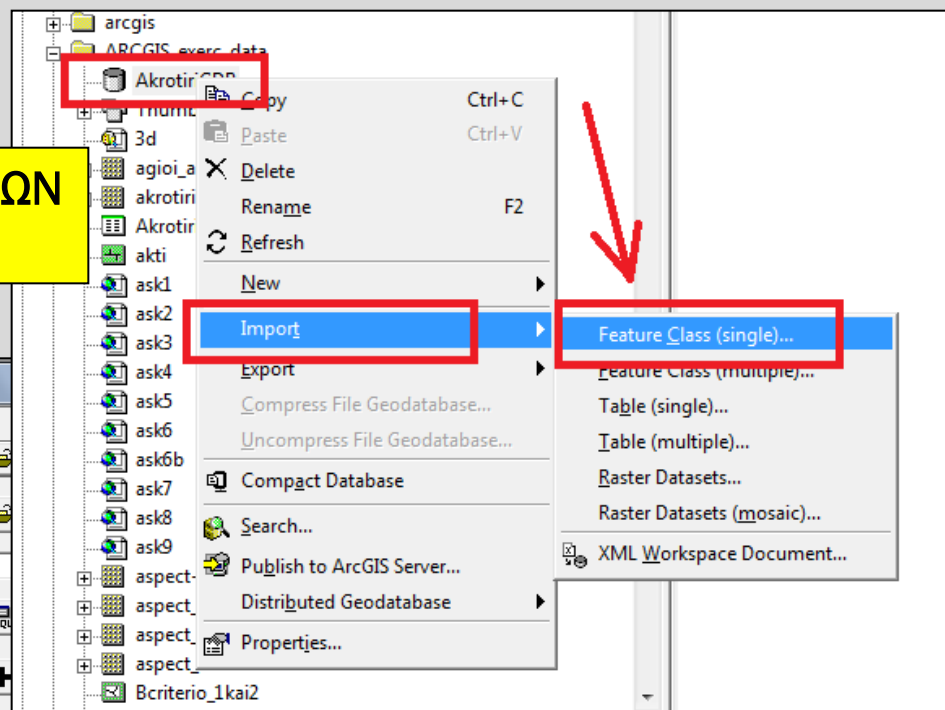
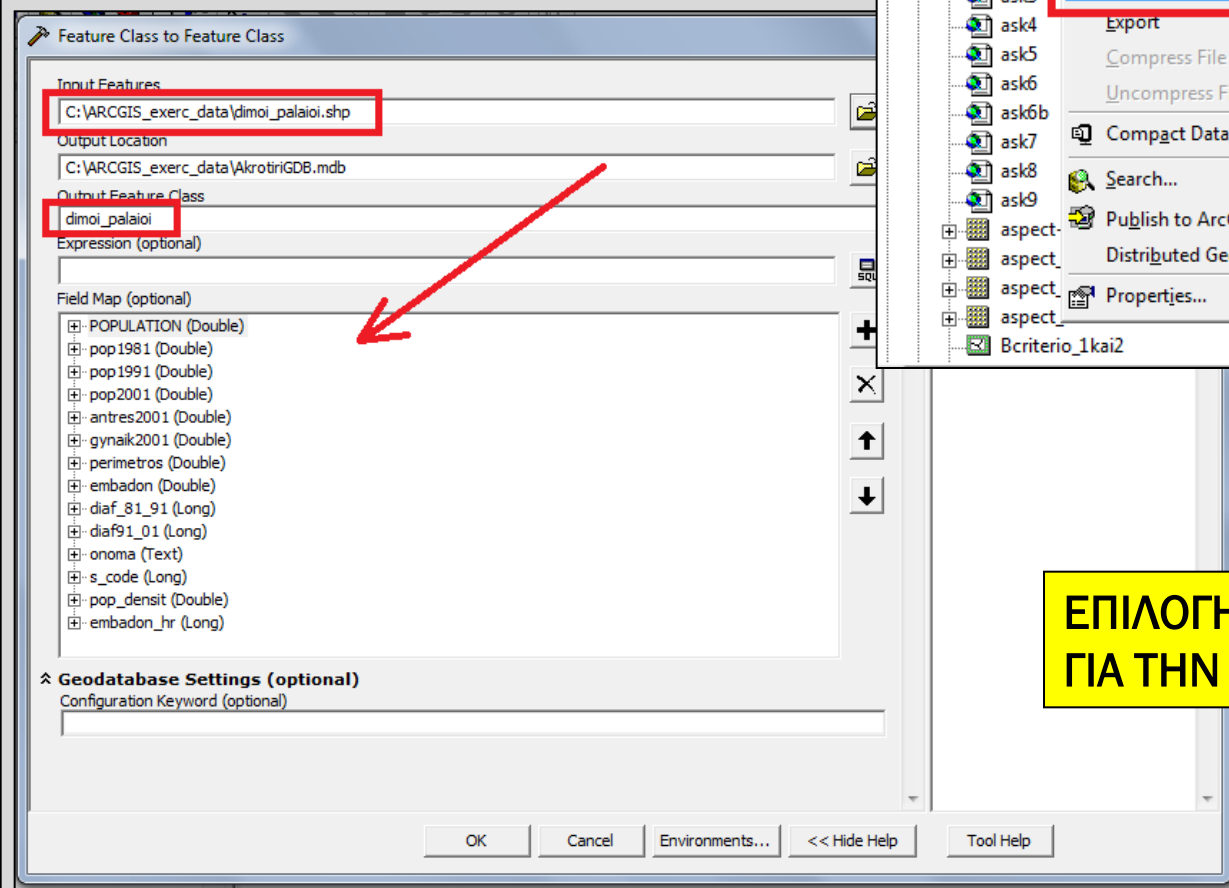
- Top Screenshot:** The 'Catalog' tree on the left shows the selection of the workspace **C:\ARCGIS_exerc_data**. The 'New' menu is open, and **Personal Geodatabase** is selected. A red box highlights the workspace name, and another red box highlights the 'Personal Geodatabase' option. A red arrow points from this menu to the next screenshot.
- Middle Screenshot:** A close-up of the 'New' menu with **Personal Geodatabase** highlighted. A red box surrounds this option.
- Bottom Screenshot:** The 'Catalog' tree shows the newly created **AkrotiriGDB.mdb** file within the **ARCGIS_exerc_data** folder. A red box highlights the new database file. A yellow box with the text 'Η ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΓΕΩΒΑΣΗ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΦΑΚΕΛΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ' (The personal geodatabase in the data folder) points to this file. Another yellow box at the bottom contains the text 'ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ' (Creation of personal geodatabase).

Additional details from the screenshots include the 'Contents' pane showing various data files (e.g., AkrotiriLU.dbf, RoadsbyDimos.dbf) and the 'Location' field in the top toolbar.

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Ενημέρωση Προσωπικής Γεωβάσης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΓΕΩΒΑΣΗ



ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΓΕΩΒΑΣΗ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Ενημέρωση Προσωπικής Γεωβάσης

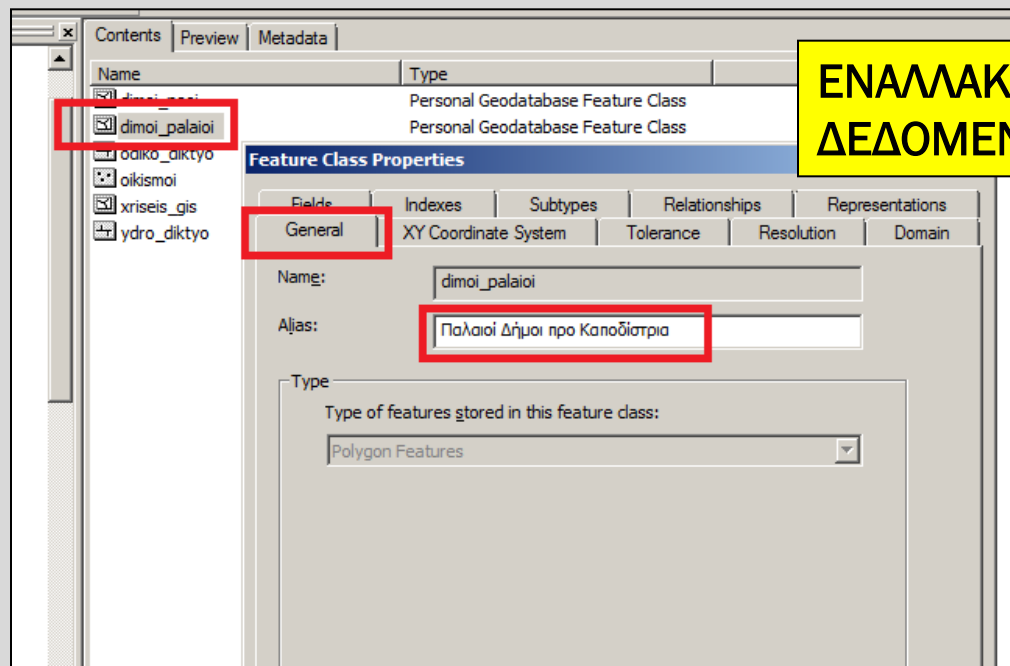
The screenshot illustrates the process of updating a personal geodatabase in ArcCatalog. The main window shows the 'AkrotiriGDB.mdb' database selected. A context menu is open over the database, with 'Import' and 'Feature Class (multiple)...' highlighted. Below, the 'Feature Class to Geodatabase (multiple)' dialog box is shown, with 'Input Features' and 'Output Geodatabase' fields. A yellow box at the bottom left contains the text 'ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΡΧΕΙΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ'.

Feature Class to Geodatabase (multiple) Dialog:

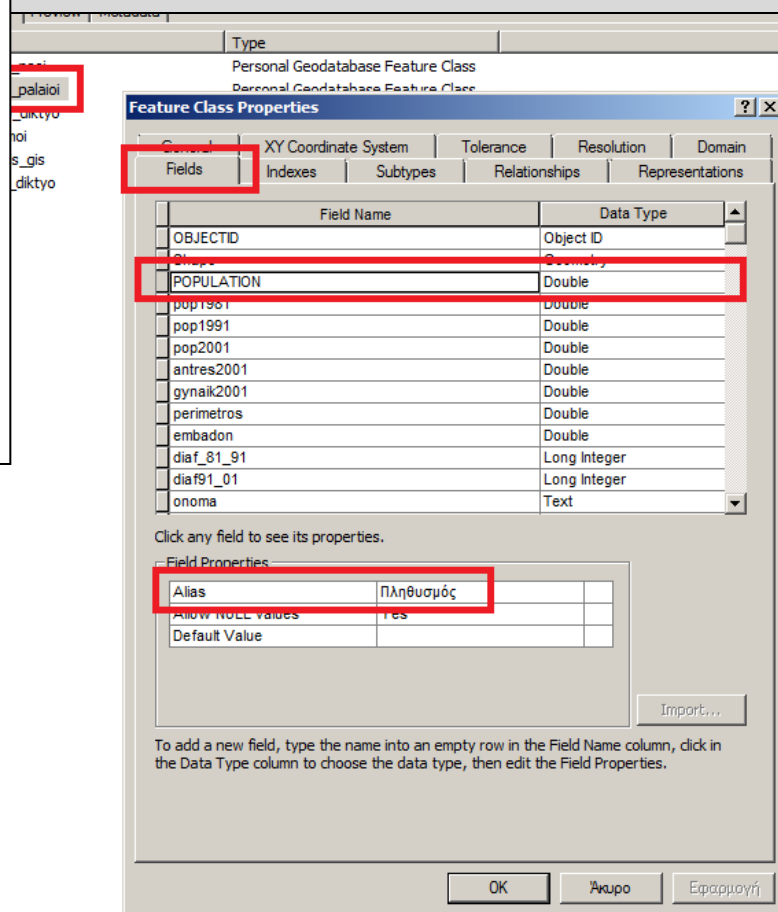
Input Features	Output Geodatabase
oikismoi.shp	C:\ARCGIS_exerc_data\AkrotiriGDB.mdb
C:\ARCGIS_exerc_data\dimoi_neoi.shp	
C:\ARCGIS_exerc_data\odiko_diktyo.shp	
C:\ARCGIS_exerc_data\oikismoi.shp	
C:\ARCGIS_exerc_data\xriseis_gis.shp	
C:\ARCGIS_exerc_data\ydro_diktyo.shp	

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Ενημέρωση Προσωπικής Γεωβάσης



ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΑΡΧΕΙΩΝ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ALIASES)



ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΠΕΔΙΩΝ
ΣΕ ΑΡΧΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ALIASES)

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Ενημέρωση Προσωπικής Γεωβάσης

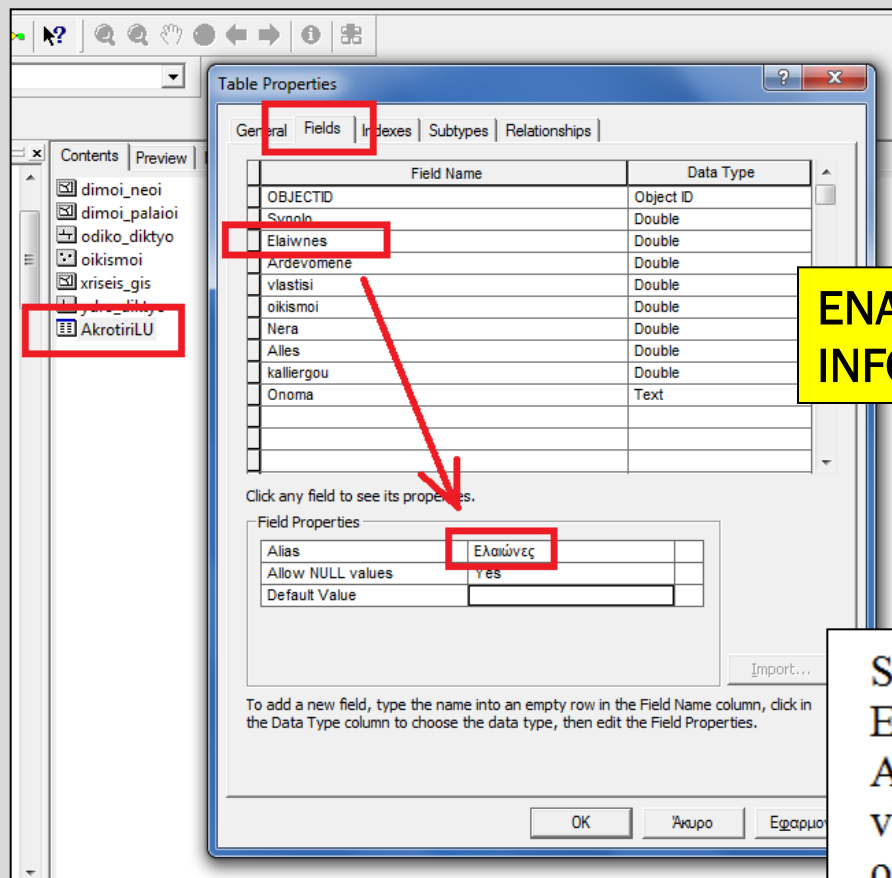
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΠΕΔΙΩΝ ΣΕ INFO ΑΡΧΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ALIASES)

The screenshot illustrates the steps to import a table into a geodatabase in ArcGIS. The 'Import' menu is open, and the 'Table (single)...' option is selected. The 'Input Rows' field shows the path to the 'AkrotiriLU.dbf' file. The 'Output Table' field shows the path to the 'AkrotiriLU' table in the 'AkrotiriGDB.mdb' geodatabase. The 'Field Map (optional)' section is also visible, showing a list of fields to be imported.

The 'Table Properties' dialog box is open, showing the 'General' tab with the 'Name' field set to 'AkrotiriLU' and the 'Alias' field set to 'Χρήσεις Γης Ακρωτηρίου'.

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Ενημέρωση Προσωπικής Γεωβάσης



ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΟΝΟΜΑΤΑ ΠΕΔΙΩΝ ΣΕ
INFO ΑΡΧΕΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ALIASES)

Synolo	Σύνολο Εκτάσεων
Elaiwnes	Ελαιώνες
Ardevomene	Αρδευόμενες Εκτάσεις
vlastisi	Βλάστηση
oikismoι	Οικισμοί
Nera	Επιφανειακά Νερά
Alles	Άλλες Χρήσεις Γης
kalliergou	Καλλιεργούμενες Εκτάσεις
Onoma	Όνομα Παλαιού Δήμου

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Subsets και Attribute Domains

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ATTRIBUTE DOMAINS

ATTRIBUTE DOMAINS

Database Properties

General Domains

Domain Name	Description
oreinotita	Επίπεδο Ορεινότητας

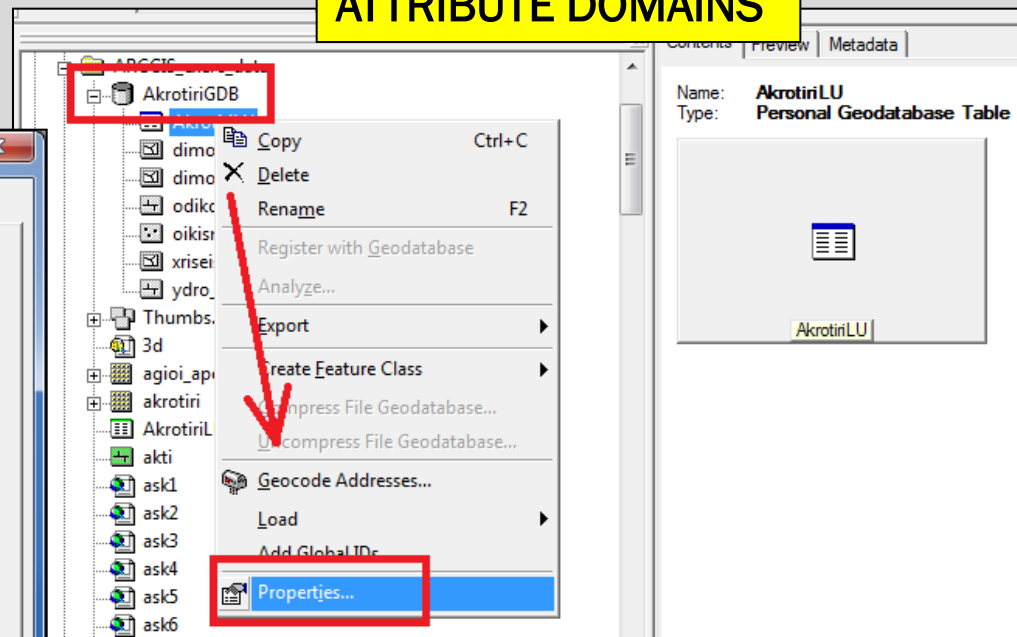
Domain Properties:

Field Type	Short Integer
Domain Type	Coded Values
Split policy	Default Value
Merge policy	Default Value

Coded Values:

Code	Description
2	Πεδινό
3	Ημιορεινό
4	Ορεινό
5	Πολύ Ορεινό
1	Πολύ Πεδινό

OK Άκυρο Εφαρμογή



Παλιός Δήμος Κουνουπιδιανών
Παλιός Δήμος Αρώνιου
Παλιός Δήμος Στερνών
Παλιός Δήμος Μουζουρά
Παλιός Δήμος Χορδακίου

ΗΜΙΟΡΕΙΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
ΠΕΔΙΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
ΠΕΔΙΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
ΠΟΛΥ ΠΕΔΙΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
ΠΟΛΥ ΟΡΕΙΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

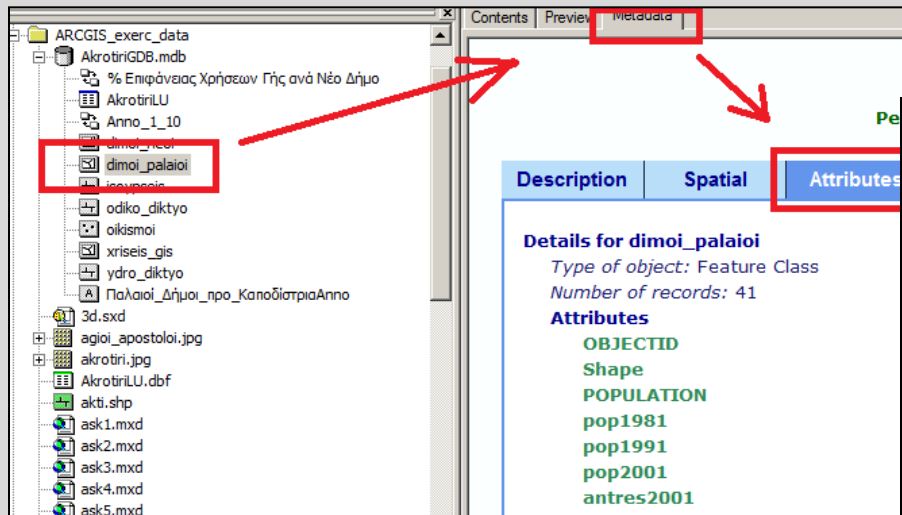
ATTRIBUTE DOMAINS

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Subsets και Attribute Domains

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ATTRIBUTE DOMAINS

ATTRIBUTE DOMAINS



dimoi_palaioi

Subtype Information

In the following list the subtype code is followed by the subtype name.

1: Πολύ Πεδινό

Attributes
oreinotita

2: Πεδινό

Attributes
oreinotita

3: Ημιορεινό

Attributes
oreinotita

4: Ορεινό

Attributes
oreinotita

5: Πολύ Ορεινό

Attributes
oreinotita

Domain: Επίπεδο Σημαντικότητας Τμημάτων Δικτύων

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Τοπικής Σημαντικότητας |
| 2 | Υπερτοπικής Σημαντικότητας |
| 3 | Καθολικής Σημαντικότητας |

Domain: Διαβάθμιση - Ταξινόμηση Αριθμητικών Περιγραφικών Χαρακτηριστικών

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Πολύ Χαμηλό |
| 2 | Χαμηλό |
| 3 | Μέτριο |
| 4 | Υψηλό |
| 5 | Πολύ Υψηλό |

ATTRIBUTE DOMAIN (ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Subsets και Attribute Domains

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ SUBSETS

Feature Class Properties

General | XY Coordinate System | Tolerance | Resolution | Domain | Fields | Indexes | **Subtypes** | Relationships | Representations

Subtype Field: <None>

Default Subtype: diaf_81_91, diaf91_01, embadon_hr, oreinotita, s_code

Subtypes:

Code	Description
KENO	

Default Values and Domains:

Field Name	Default Value	Domain
POPULATION		
pop1981		
pop1991		
pop2001		

SUBSETS

- 1 Εθνικό Οδικό Δίκτυο
- 2 Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο
- 3 Δευτερεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο

- | | |
|-----|-------------------------|
| 100 | Συντήρηση κάθε 12 μήνες |
| 200 | Συντήρηση κάθε 36 μήνες |

Database Properties

General | **Domains**

Domain Name	Description
MaintRoad	Περίοδος Συντήρησης Οδικού Δικτύου
oreinotita	Επίπεδο Ορεινότητας

Domain Properties:

Field Type	Short Integer
Domain Type	Coded Values
Split policy	Default Value
Merge policy	Default Value

Coded Values:

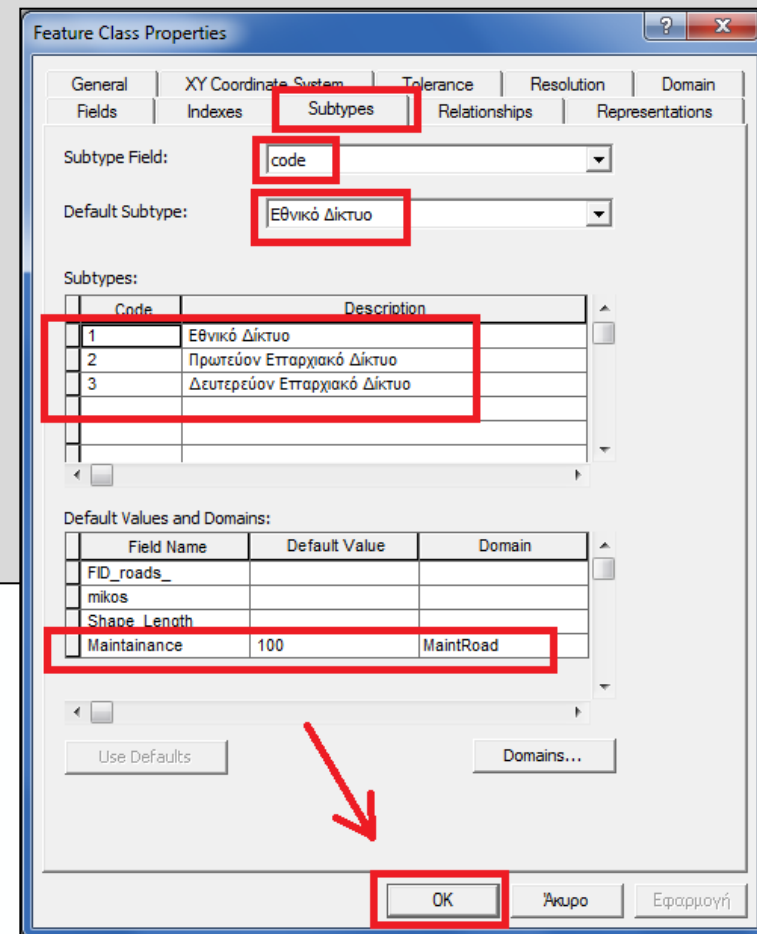
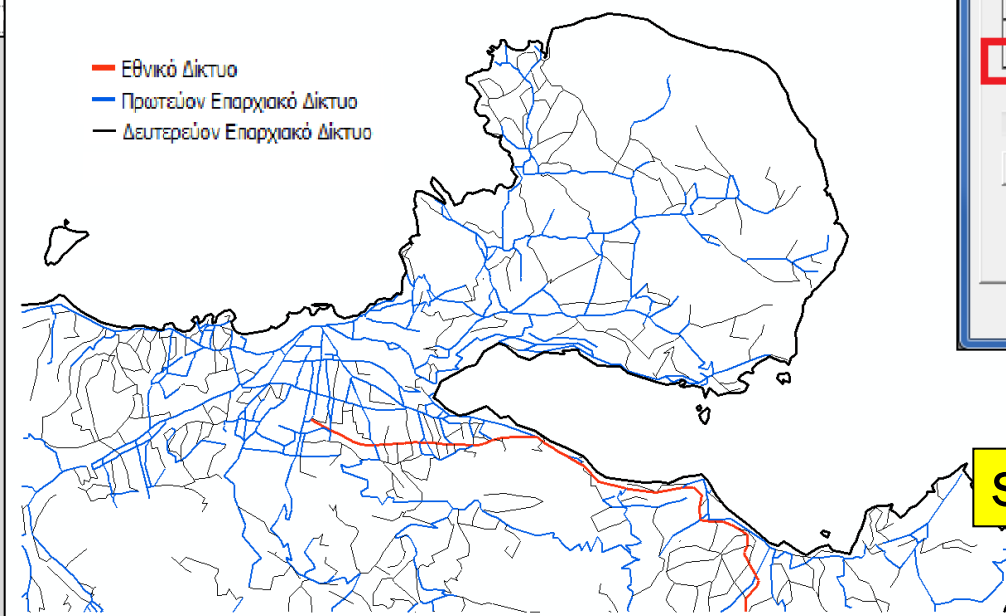
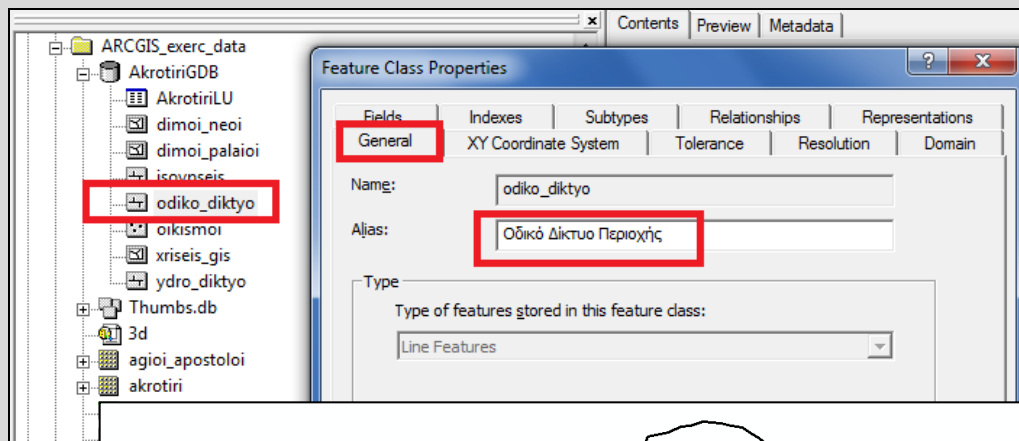
Code	Description
100	Συντήρηση κάθε 12 μήνες
200	Συντήρηση κάθε 36 μήνες

OK Cancel Εφαρμογή

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Subsets και Attribute Domains

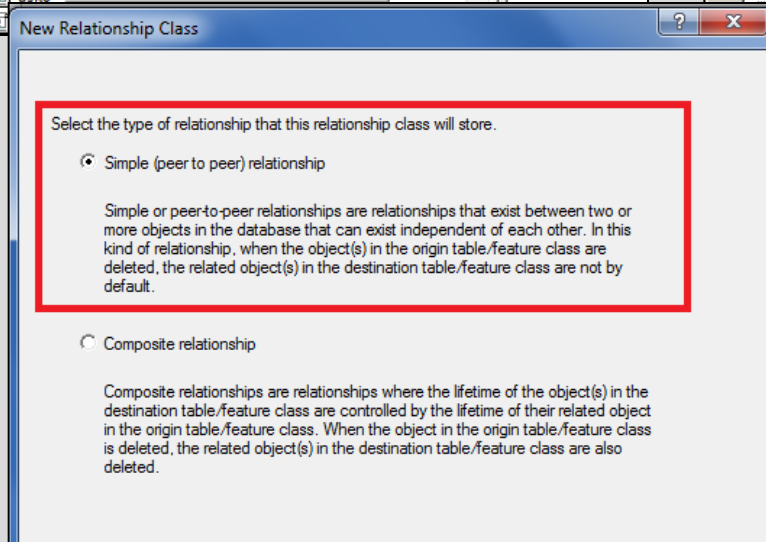
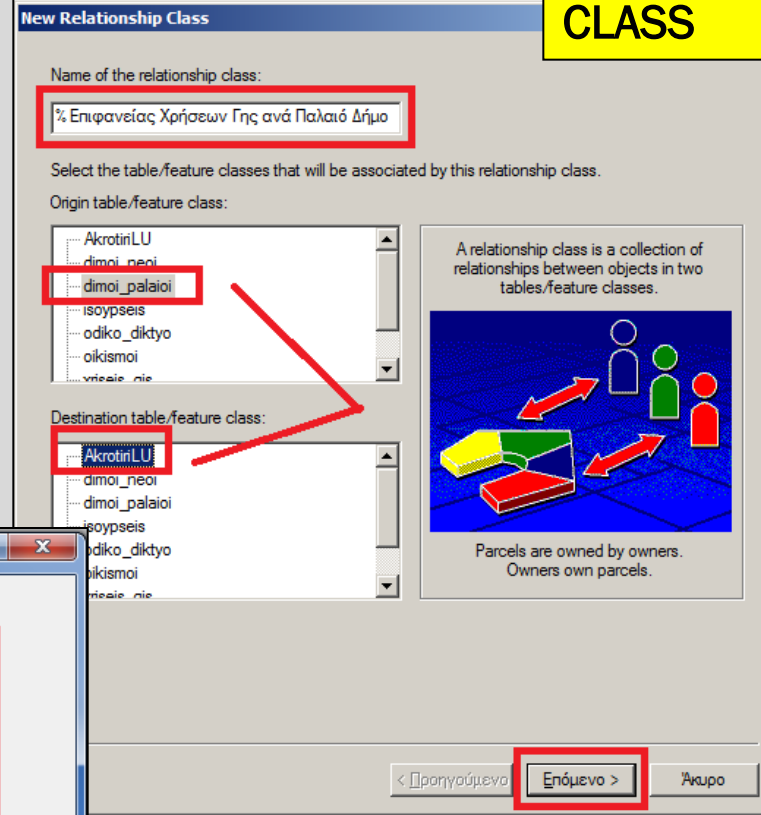
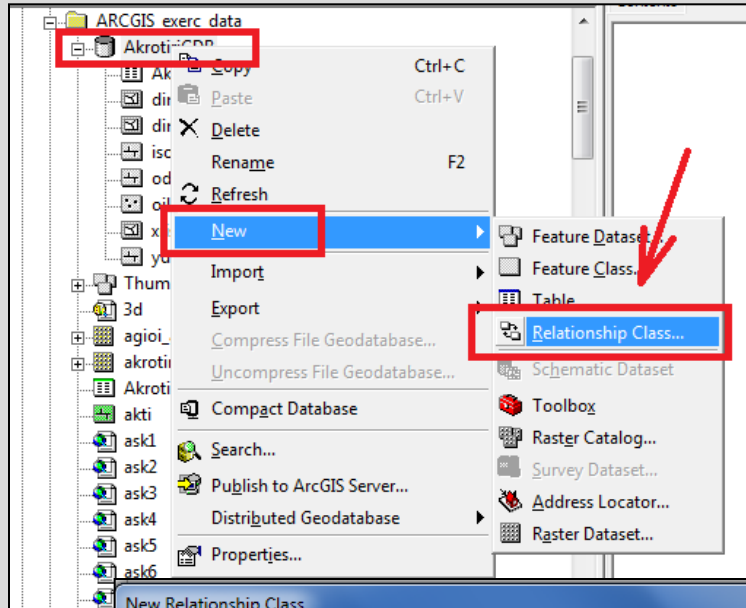
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ SUBSETS



SUBSETS

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Σχέσεων μεταξύ των Οντοτήτων



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Σχέσεων μεταξύ των Οντοτήτων

New Relationship Class

Specify a label for the relationship as it is traversed from the origin table/feature class to the destination table/feature class.

Ποσοστά Χρήσεων Γης - Π. Δήμος

Specify a label for the relationship as it is traversed from the destination table/feature class to the origin table/feature class.

Π. Δήμος - Ποσοστά Χρήσεων Γης

Which direction will messages be propagated between the objects related by this relationship class?

☐ Forward (origin to destination)

☐ Backward (destination to origin)

☐ Both

☒ None (no messages propagated)

< Προηγούμενο Επόμενο >

**RELATIONSHIP
CLASS**

New Relationship Class

Select the cardinality for this relationship class (origin - destination).

☒ 1 - 1 (one to one)

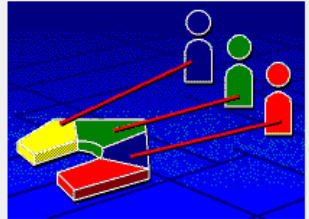
☐ 1 - M (one to many)

☐ M - N (many to many)

Note: If this is a composite relationship class, then the cardinality must be 1-1 (one-to-one) or 1-M (one-to-many).

In a 1-1 (one to one) relationship, each object of the origin table/feature class can be related to zero or one object of the destination table/feature class.

Parcels Table/Feature Class Owners Table/Feature Class



< Προηγούμενο Επόμενο > Άκυρο

New Relationship Class

This relationship does not require a new table to be created in the database. If you wish to include attributes with this relationship, then a table will be created to store them.

Do you wish to add attributes to this relationship class?

☐ Yes, I would like to add attributes to this relationship class.

☒ No, I do not want to add attributes to this relationship class.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Σχέσεων μεταξύ των Οντοτήτων

New Relationship Class

Select the primary key in the origin table/feature class (generally, this will be the object identifier field). If this is a 1 - M (one to many) relationship, you will also need to select the foreign key in the destination table/feature class.

Select the primary key field in the origin table/feature class:

onoma

Select the foreign key field in the destination table/feature class that refers to the primary key field in the origin table/feature class:

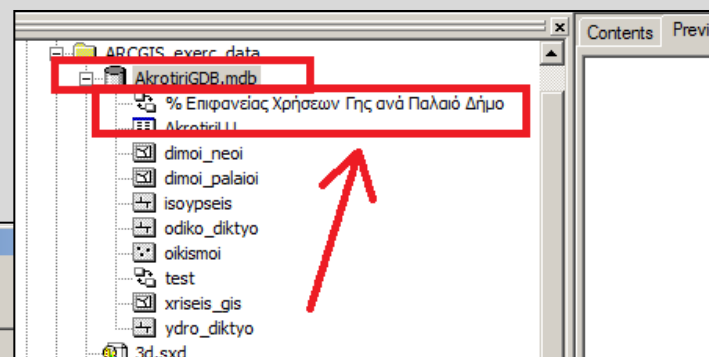
Onoma

New Relationship Class

This is a summary of the relationship class:

Name: % Επιφανείας Χρήσεων Γης ανά Παλαιό Δήμο
Origin object class: dimoi_palaioi
Destination object class: AkrotiriLU
Type: Simple
Forward Path Label: Ποσοστά Χρήσεων Γης - Π. Δήμος
Backward Path Label: Π. Δήμος - Ποσοστά Χρήσεων Γης
Message propagation: None
Cardinality: One to One
Has attributes: No
Origin Primary Key: onoma
Origin Foreign Key: Onoma

< Προηγούμενο Finish Άκυρο



RELATIONSHIP
CLASS

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Σχέσεων μεταξύ των Οντοτήτων

Relationship Class Properties

General Rules

Name: % Επιφανείας Χρήσεων Γης ανά Παλαιό Δήμο

Type: Simple

Cardinality: 1 - 1

Notification: None (no messages propagated)

Origin Table/Feature Class

Name: dimoi_palaioi

Primary Key: onoma

Foreign Key: Onoma

Destination Table/Feature Class

Name: AkrotiriLU

Labels

Forward: Ποσοστά Χρήσεων Γης - Π. Δήμος

Backward: Π. Δήμος - Ποσοστά Χρήσεων Γης

OK

Relationship Class Properties

General Rules

Origin Table/Feature Class subtypes:

Code	Description
0	dimoi_palaioi

Destination Table/Feature Class subtypes:

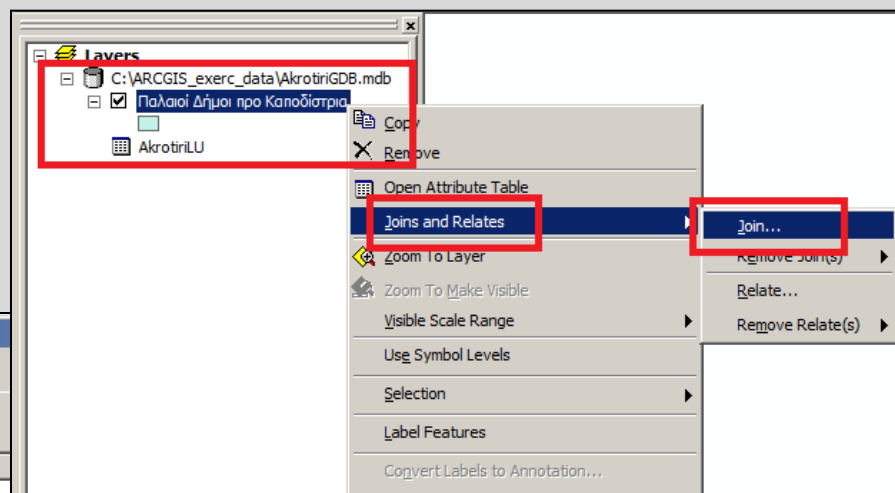
Code	Description
☐ 0	AkrotiriLU

Destination Cardinality

☐ Specify the range of associated destination objects

Min: 0 Max: 0

OK Άκυρο Εφαρμογή



RELATIONSHIP CLASS

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Σχέσεων μεταξύ των Οντοτήτων

Join Data [?] [X]

Join lets you append additional data to this layer's attribute table so you can, for example, symbolize the layer's features using this data.

What do you want to join to this layer?

Join data based on a pre-defined relationship class

Join data based on a pre-defined relationship class

The list below shows all the relationship classes that have been defined for the data in this layer. Relationship classes are defined in ArcCatalog.

Choose the relationship class to base the join on:

Ποσοστά Χρήσεων Γης - Π. Δήμος

Join Options

☒ Keep all records

All records in the target table are shown in the resulting table. Unmatched records will contain null values for all fields being appended into the target table from the join table.

☐ Keep only matching records

If a record in the target table doesn't have a match in the join table, that record is removed from the resulting target table.

About Joining Data

OK

RELATIONSHIP
CLASS

ΠΡΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ										
badon	Διαφο	Διαφο	ονομα *	s code	pop densit	Επίπεδο Ορενιότητας	Σύνολο Εκτάσεων	Ελαιώνες	Αρδευόμενες Εκτάσεις	Βλδ
952940	-55	46	ΧΟΡΔΑΚΙ	3145	0,117	5	34	2,14	2,37	
889535	1293	2837	ΚΟΥΝΟΥΠΙΔΙΑΝΑ	3118	1,855	3	29,4	5,84	3,39	
356915	347	818	ΜΟΥΖΟΥΡΑΣ	3127	0,61	1	19,2	5,4	5,79	
343297	-190	364	ΑΡΩΝΙ	3104	1,157	2	17,2	4,52	6,94	
425899	268	19	ΣΤΕΡΝΕΣ	3142	1,043	2	12,9	3,48	4,56	
87924	0	0	ΣΤΕΡΝΕΣ	3142	1,043	Null	12,9	3,48	4,56	
11828	0	0	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	3102	1448	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
800205	0	0	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	3102	18,1	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
365707	0	0	ΧΑΝΙΑ	3001	43,147	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
101605	0	0	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	3102	3,532	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
274978	0	0	ΠΛΑΤΑΝΙΑΣ	3136	27,556	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
878318	0	0	ΝΕΑ ΚΥΔΩΝΙΑ	3002	3,467	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
138647				3003	7,893	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
226905				3105	7,251	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
401137				3135	2,28	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
635455	0	0	ΜΟΥΡΝΙΕΣ	3001	9,761	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
681088	0	0	ΝΕΡΟΚΟΥΡΟΥ	3130	3,515	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
14734	0	0	ΝΕΑ ΚΥΔΩΝΙΑ	3002	6,425	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>

dimoi_palaioi

AkrotiriLU

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Ετικετών (labels) και Ονοματολογίας (Annotation)

Feature Class Properties

General | XY Coordinate System | Tolerance | Resolution | Domain
Fields | Indexes | Subtypes | Relationships | Representations

Subtype Field:

Default Subtype:

Subtypes:

Code	Description
1	Πολύ Πεδινό
2	Πεδινό
3	Ημιορεινό
4	Ορεινό
5	Πολύ Ορεινό

Default Values and Domains:

Field Name	Default Value	Domain
POPULATION		
pop1981		
pop1991		
pop2001		
antres2001		
gynaik2001		

Use Defaults Domains...

OK Ακύρο

Layer Properties

General | Source | Selection | Display | Symbology | Fields | Definition Query | Labels | Joins & Relates | HTML Popup

☒ Label features in this layer

Method:

Class: ☒ Label features in this class

Add... Delete Rename... SQL Query... Get Symbol Classes

Text String

Label Field: Expression...

Text Symbol

AaBbYyZz

Other Options

Placement Properties... Scale Range... Label Styles...

Layer Properties

General | Source | Selection | Display | Symbology | Fields | Definition Query | Labels | Joins & Relates | HTML Popup

☒ Label features in this layer

Method:

Class: ☒ Label features in this class

Add...

SQL Query... Get Symbol Classes

Text String

Label Field: Expression...

Text Symbol

AaBbYyZz

Other Options

Placement Properties... Scale Range... Label Styles...

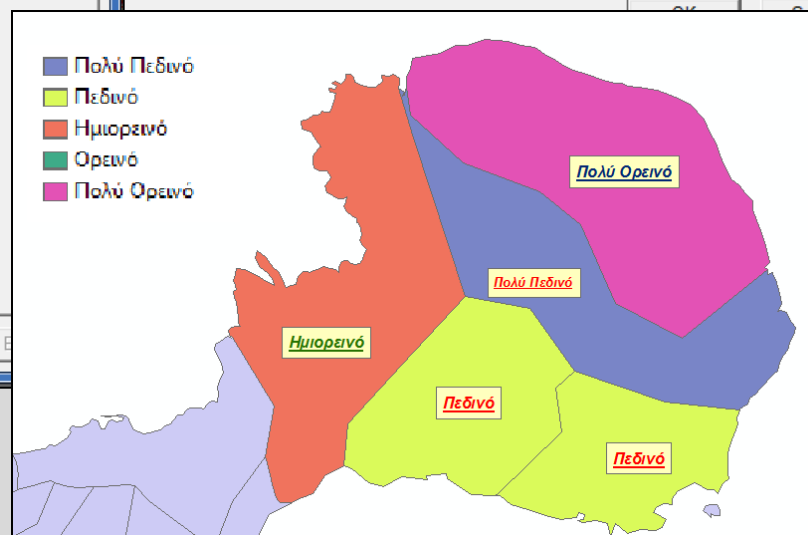
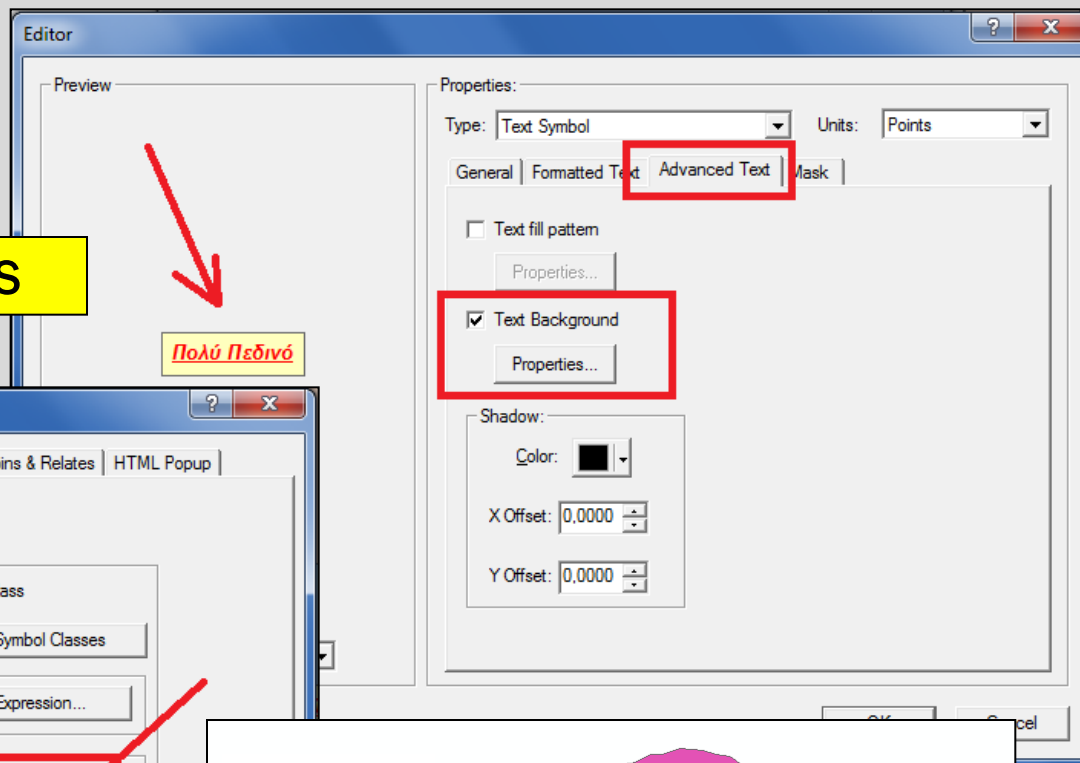
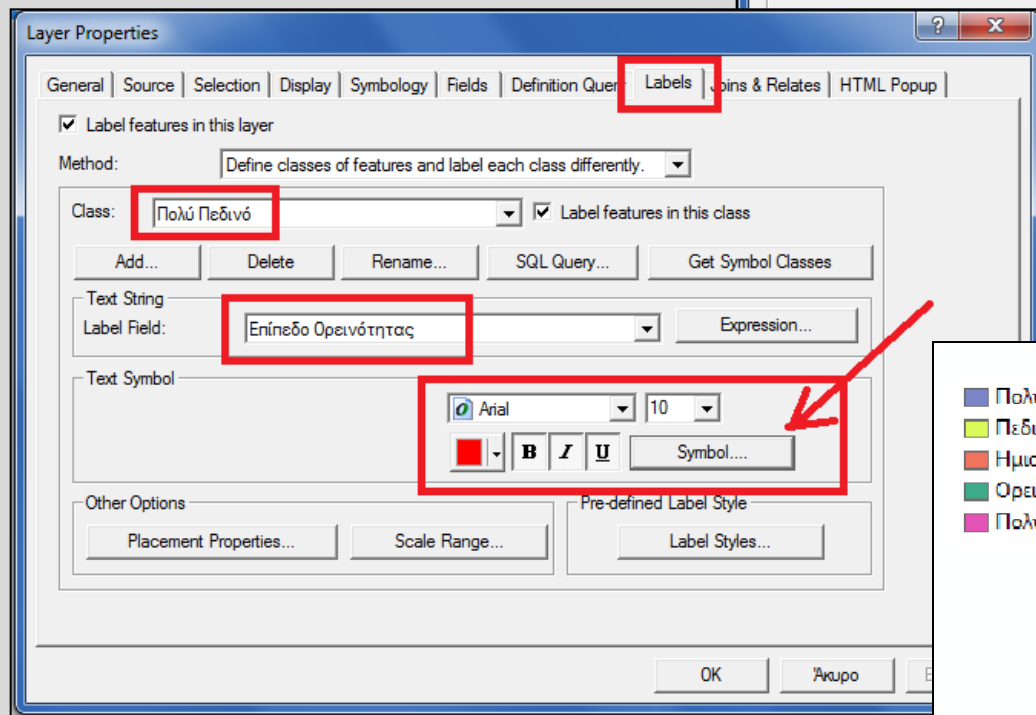
OK Ακύρο Εφαρμογή

LABELS

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

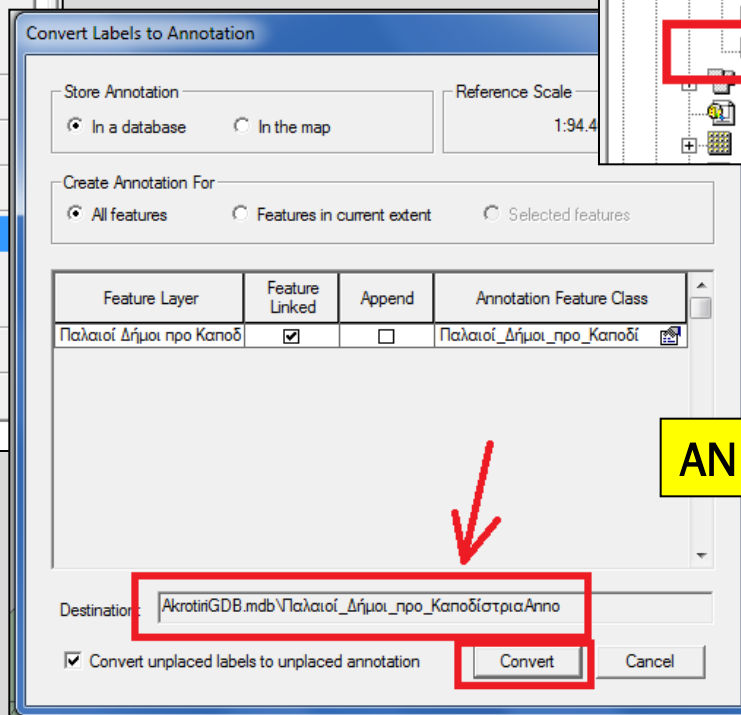
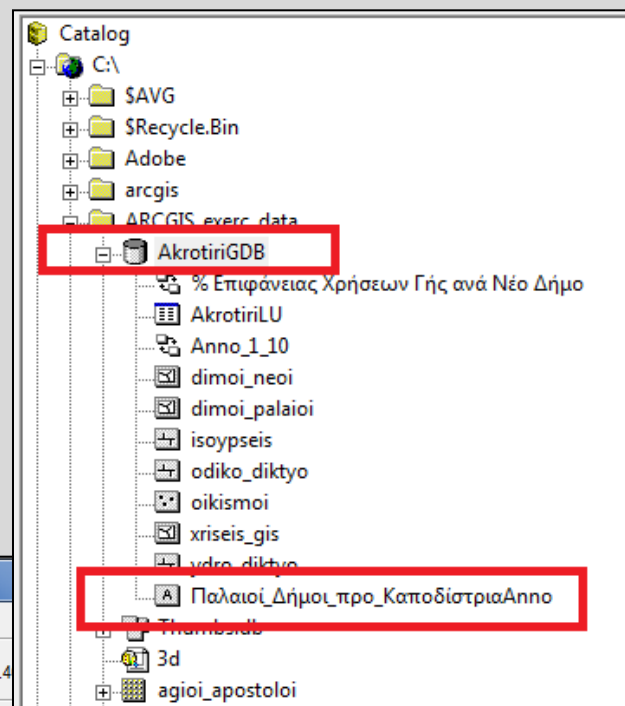
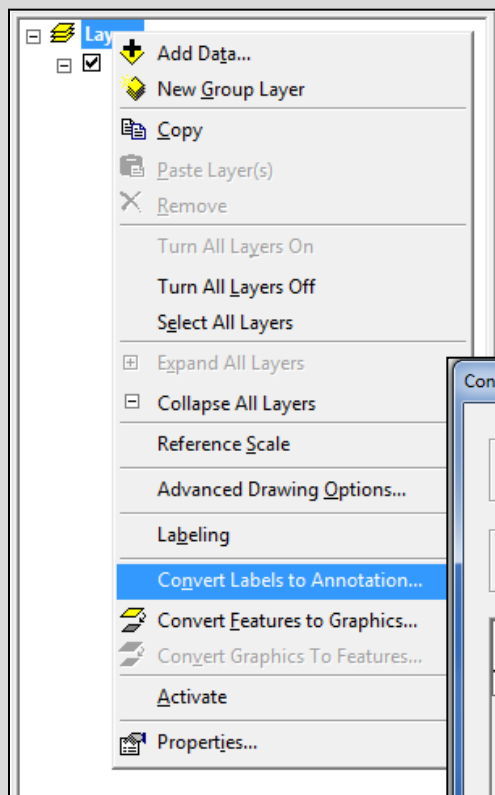
Δημιουργία Ετικετών (labels) και Ονοματολογίας (Annotation)

LABELS



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

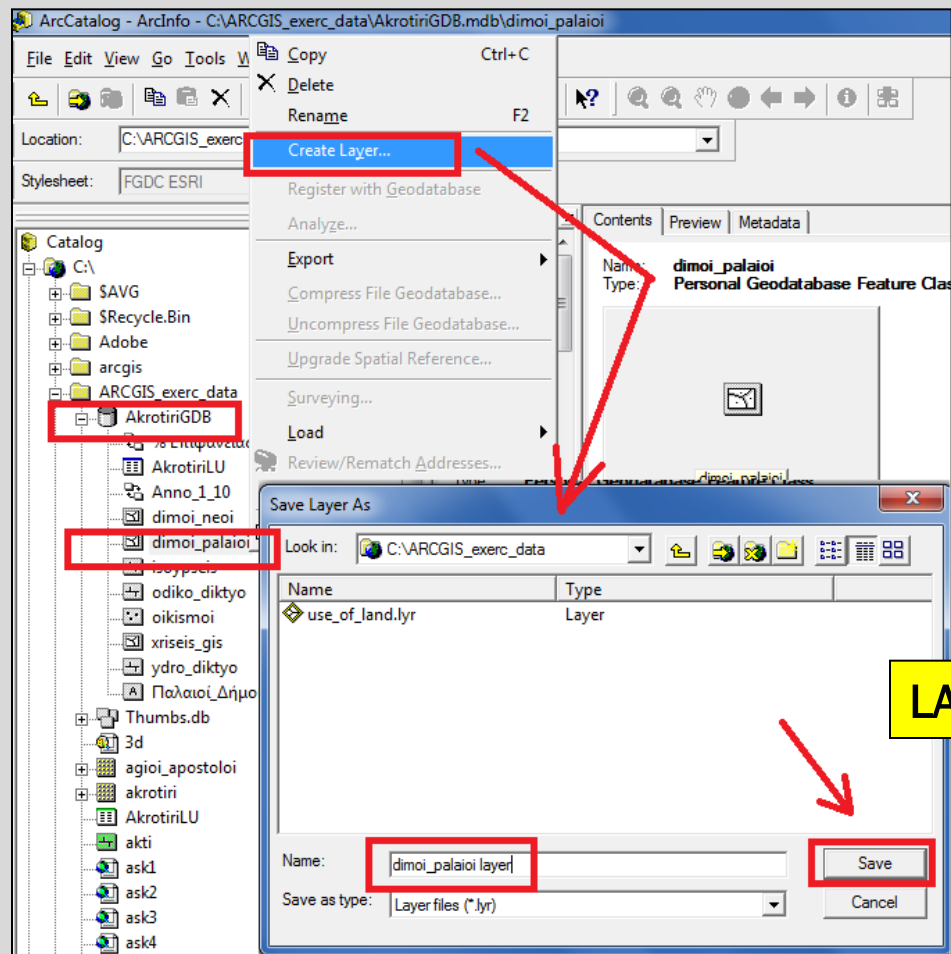
Δημιουργία Ετικετών (labels) και Ονοματολογίας (Annotation)



ANNOTATIONS

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ ΓΕΩΒΑΣΗΣ

Δημιουργία Επιπέδων για την Γεωβάση



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ

- Burrough P.A., Principles of Geographic Information Systems for Land Assessment, Oxford University Press, New York, 1986.
- Demers M., Fundamentals of Geographic Information Systems (second edition), John Wiley & Sons Inc., USA, 2000.
- ESRI Inc., ArcGIS 9: Building Geodatabases Tutorial, Environmental Systems Research Institute Inc., Redlands California, 2006, <http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/pdf>
- Longley P. A., Goodchild Michael F, Maguire DJ, Rhind D.,. Geographical Information Systems and Sciences (second edition), John Wiley & Sons Inc., New York, 2005.
- Murphy J, Zwicker C., "Introduction to the Geodatabase", Technical Workshops, Esri International User Conference, San Diego, CA, July 11 –15, 2011.
- Zeiler M., Modeling Our World. The ESRI Guide to GeoDatabase Design, Environmental Systems Research Institute Inc., Redlands California, 1999.
- Κουτσόπουλος Κ., Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Ανάλυση Χώρου, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2002.

