

ΜΑΘΑΙΝΟΝΤΑΣ ΤΑ GIS ΣΤΗ ΠΡΑΞΗ – ΤΟ ARCGIS 9.3.

Α. Τσουχλαράκη, Γ. Αχιλλέως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 **ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ** **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- να γνωρίσει με λεπτομέρεια την **διαδικασία δημιουργίας ενός χάρτη**, είτε αυτός είναι απλός, είτε είναι σύνθετος.
- να μπορεί **να δημιουργεί επαγγελματικές χαρτογραφικές συνθέσεις** σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εργασιών του
- να χαρτογραφεί φαινόμενα και χωρικές οντότητες χρησιμοποιώντας **τυποποιημένα πρότυπα χαρτών** τα οποία εμπεριέχονται στο σύστημα
- να γνωρίζει τα **χαρτογραφικά στοιχεία** που εμπεριέχονται σε ένα χάρτη (υπόμνημα, σύμβολο προσανατολισμού, γραφική κλίμακα, κ.λ.π.) καθώς **και τις παραμέτρους τους** τις οποίες πρέπει να μεταβάλλει έτσι ώστε να πετύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα
- να επιλέγει το **κατάλληλο μέγεθος** και **προσανατολισμό χαρτιού** που θα χρησιμοποιήσει για την χαρτογραφική του σύνθεση
- να γνωρίζει τα **διάφορα εργαλεία που του παρέχει το σύστημα** έτσι ώστε **να δομεί την σύνθεση πάνω στο χαρτί** όπως αυτός επιθυμεί μετακινώντας τα αντικείμενα και μορφοποιώντας τα κατά περίπτωση

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Χαρτογραφική Απόδοση Πληροφορίας

Ο **τρόπος παρουσίασης της χωρικής πληροφορίας**, αποτέλεσμα της χωρικής ανάλυσης, είναι **καθοριστικός** για την αποτελεσματικότητα μιας οποιασδήποτε μελέτης. Θα δώσει στους ειδικούς και μη να κατανοήσουν τα αποτελέσματα της ανάλυσης που έχει προηγηθεί.

Το **κύριο μέσο μετάδοσης** της χωρικής πληροφορίας (εκ φύσεως χαρτογραφική), είναι ο **χάρτης**. Ο **σκοπός ενός χάρτη** είναι η μετάδοση και επικοινωνία συγκεκριμένων ιδεών, με τη σκέψη ότι: «η ανθρώπινη αντίληψη είναι πιο άμεση στις εικόνες παρά στα στοιχεία υπό μορφή κειμένου περιγραφής ή πινάκων».

Τρία είναι τα **βασικά ερωτήματα** που πρέπει να απαντηθούν πριν την οριστική κατασκευή ενός χάρτη:

- Γιατί κατασκευάζεται ο χάρτης (**σκοπός**);
- Ποιος θα χρησιμοποιήσει το χάρτη (**χρήστες**);
- Πώς θα παρουσιαστεί ο χάρτης αυτός (**στοιχεία**);

Αυτά τα ερωτήματα **αποσκοπούν στο:**

- να οριστεί ο **σκοπός** ενός συγκεκριμένου χάρτη
- να οριστικοποιηθούν **οι στόχοι** κατασκευής του
- να καταστρωθεί ένα **συνολικό πλάνο** για τη δημιουργία του.

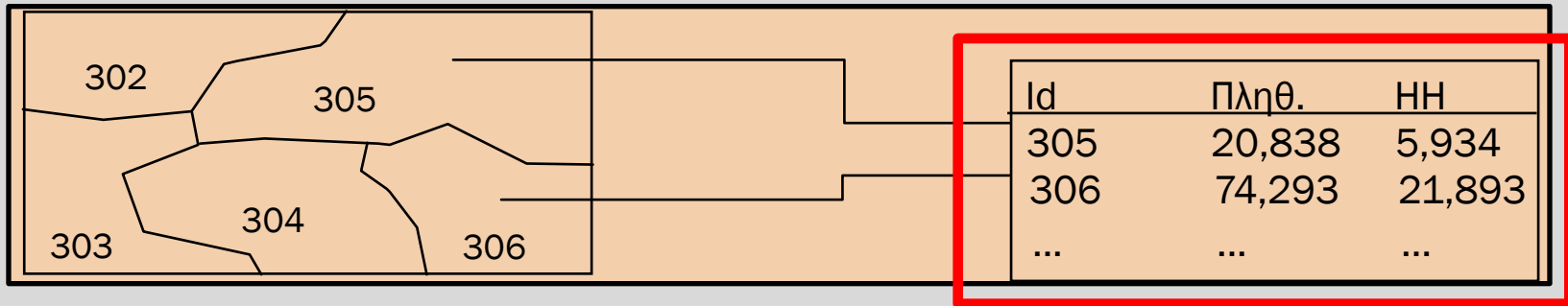
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Ο Χάρτης

Κάθε χάρτης περιέχει δύο στοιχεία της γεωγραφικής πραγματικότητας:

➤ τη **θέση**

➤ τα **χαρακτηριστικά** που αναφέρονται στις θέσεις αυτές



Ένας χάρτης δηλαδή μπορεί να εξυπηρετήσει ένα συγκεκριμένο αριθμό από την πληθώρα των διαφορετικών **χωρικών σχέσεων και φαινομένων** που παρουσιάζει η πραγματικότητα.

Οι χάρτες επομένως **σχεδιάζονται για ένα συγκεκριμένο σκοπό**.

Μπορεί να είναι **λεπτομερείς** ή **απλουστευμένοι** αρκεί να μεταφέρουν το συγκεκριμένο μήνυμα.

Για παράδειγμα:

➤ ένας **οδικός χάρτης** δίνει έμφαση στο συγκοινωνιακό δίκτυο

➤ ένας **γεωλογικός** απεικονίζει το γεωλογικό υπόβαθρο του φυσικού χώρου

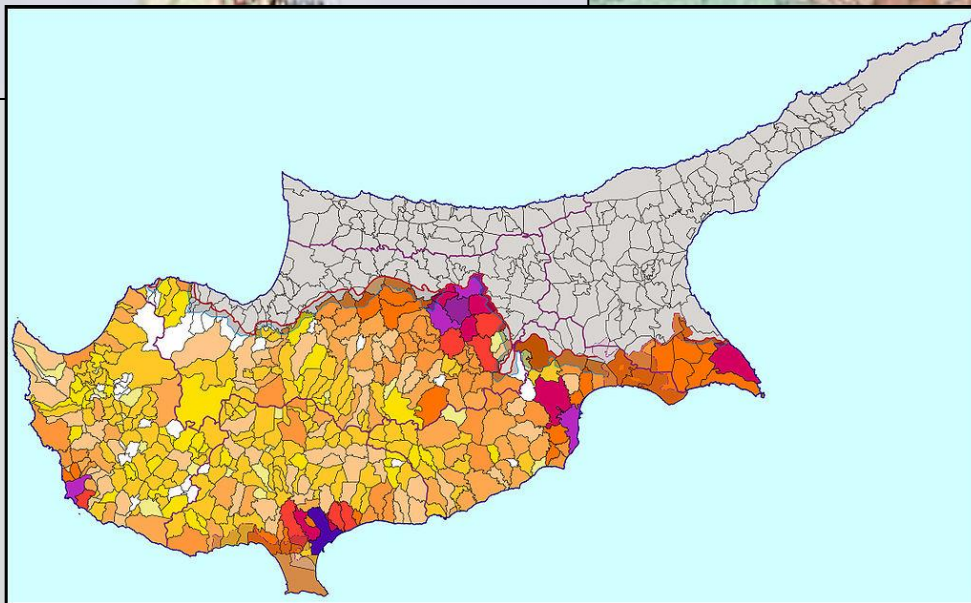
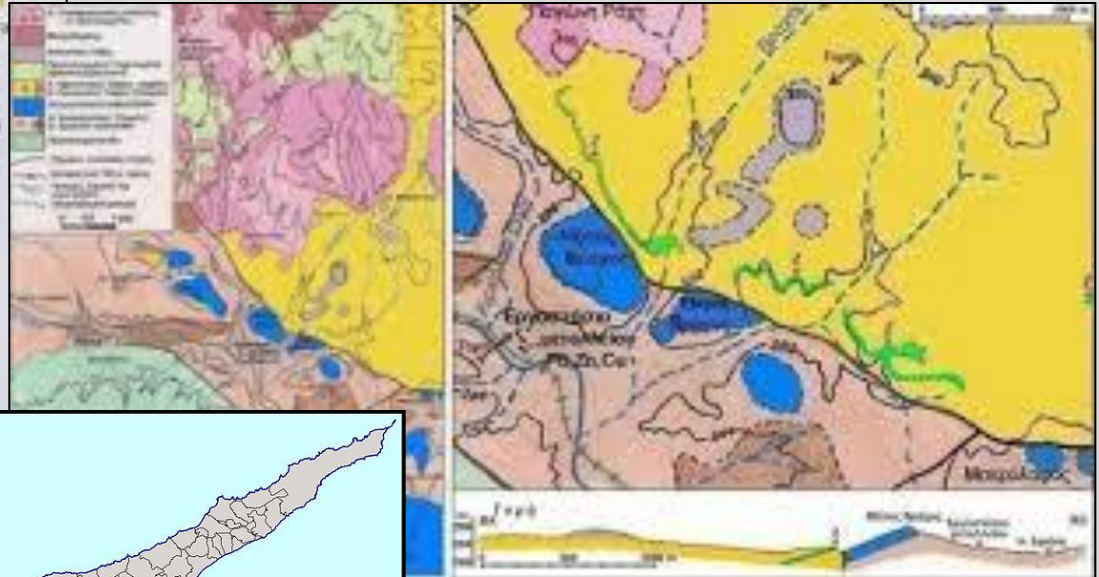
➤ ένας **πληθυσμιακός χάρτης** τονίζει τα πληθυσμιακά κέντρα

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Οδικός Χάρτης



Γεωλογικός Χάρτης



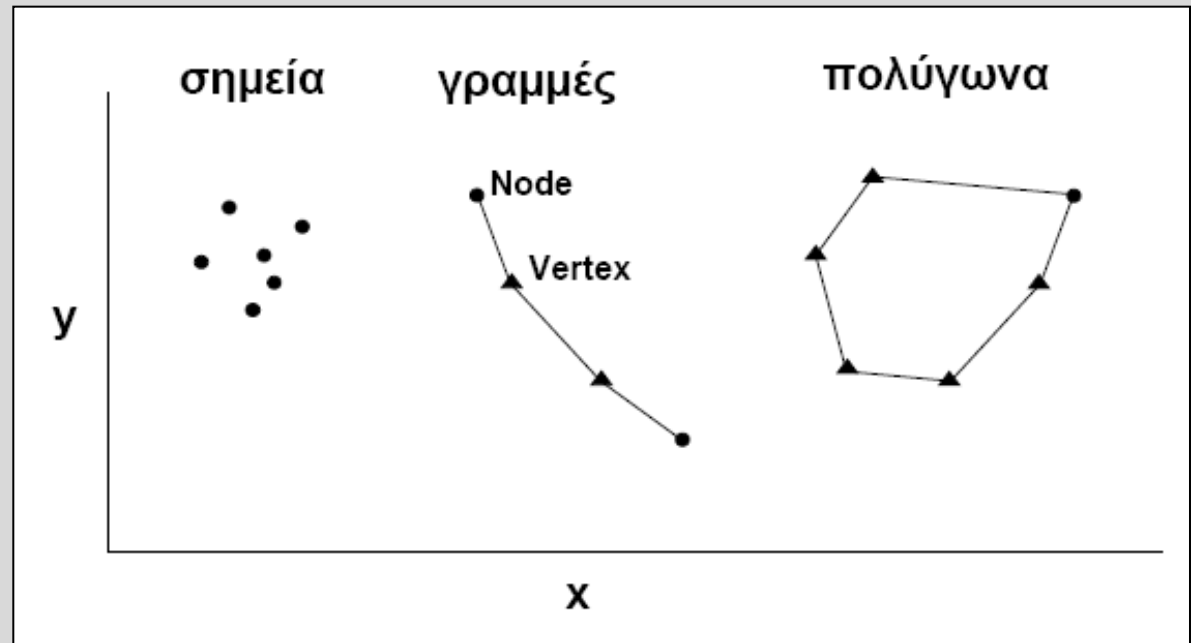
Πληθυσμιακός Χάρτης

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Τα Στοιχεία ενός Χάρτη

Μια σειρά από στοιχεία αποτελούν τα **δομικά υλικά της δημιουργίας ενός χάρτη**. Τα στοιχεία αυτά διαφοροποιούνται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- τα **γεωγραφικά** στοιχεία
- τα **χαρτογραφικά** στοιχεία
- τα **εποπτικά** στοιχεία



Τα Γεωγραφικά Στοιχεία

Τα **σημεία**, οι **γραμμές** και οι **επιφάνειες** αποτελούν τα βασικά δομικά συστατικά κάθε γραφικής αναπαράστασης, όπως είναι οι χάρτες. Συμπίπτουν με τις παρατηρήσεις για χωρικά κατανεμημένα χαρακτηριστικά, δραστηριότητες ή γεγονότα που καθορίζονται στο χώρο και καταγράφονται στη Βάση Δεδομένων σαν σημεία, γραμμές και πολύγωνα.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Τα Χαρτογραφικά Στοιχεία

Οι χάρτες έχουν τρία **βασικά χαρτογραφικά στοιχεία**:

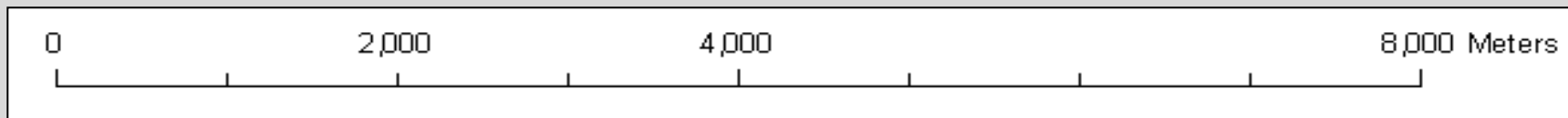
➤ την **ΚΛΙΜΑΚΑ**

➤ τη **ΠΡΟΒΟΛΗ**

➤ το **ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟ**

Κλίμακα 1:

Σαν ομάδα τα τρία αυτά χαρακτηριστικά καθορίζουν ουσιαστικά τις δυνατότητες και τους περιορισμούς ενός χάρτη. Κανείς δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει με ασφάλεια και αποδοτικότητα χάρτες χωρίς να γνωρίζει τα σχετικά με τις **κλίμακες**, τις **προβολές** και τα **χαρτογραφικά σύμβολα**.



Η Κλίμακα

Κλίμακα είναι η **αναλογία** η οποία εκφράζει την **ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ** ή την **ΣΜΙΚΡΥΝΣΗ** στην οποία υπόκειται ένα φαινόμενο έτσι ώστε να απεικονιστεί σε ένα χαρτί.

Η κλίμακα σε ένα χάρτη εκφράζεται με δύο τρόπους:

➤ με τον λόγο που σχετίζει μια μονάδα απόστασης στο χάρτη με μια συγκεκριμένη απόσταση στην επιφάνεια της γης

➤ με ένα απλό γράφημα

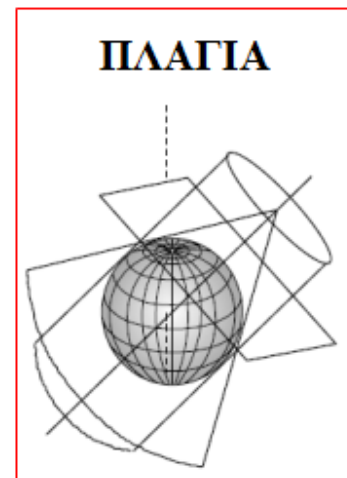
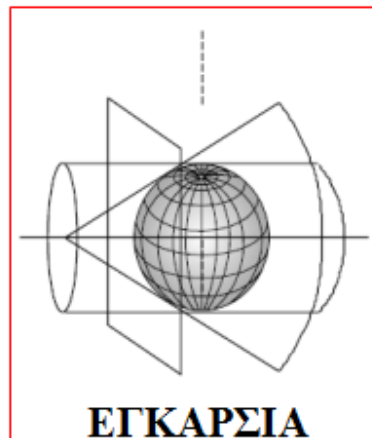
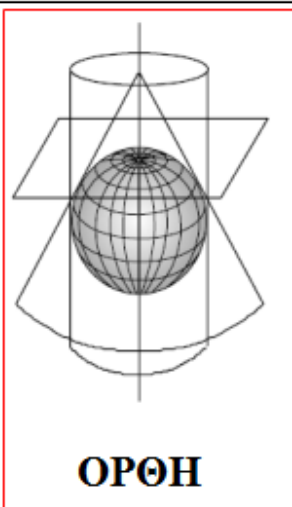
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Η Χαρτογραφική Προβολή

Ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας ενός χάρτη είναι το **σύστημα προβολής του**, με το οποίο η «**σφαιρική**» τρισδιάστατη επιφάνεια της γης μεταμορφώνεται σε ένα επίπεδο δισδιάστατο χάρτη.

Οι προβολές αποτελούν αντικείμενο της Χαρτογραφίας και της Γεωδαισίας. Εκείνο που μπορεί να σημειωθεί εδώ είναι ότι:

«Οι **διαφορετικές μεταμορφώσεις** που επιτυγχάνονται μέσα από **διαφορετικές προβολές** έχουν και **διαφορετικές επιπτώσεις** στις απεικονίσεις γωνιών, επιφανειών, αποστάσεων και διευθύνσεων οι οποίες με τη σειρά τους επηρεάζουν τις μετρήσεις και αναλύσεις στους χάρτες»



ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Τα Σύμβολα

ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ



ΜΕΓΕΘΟΣ



Τα **σύμβολα** ενός χάρτη συμπληρώνουν την κλίμακα και την προβολή του, ώστε να γίνονται εύκολα αντιληπτά:

- οι **θέσεις των αντικειμένων** που απεικονίζουν
- οι **σχέσεις** (ποιοτικές και ποσοτικές) που υπάρχουν μεταξύ αυτών των δεδομένων
- άλλες **χωρικές πληροφορίες** που υπάρχουν στο χάρτη

Λειτουργούν σαν ένας **γραφικός κώδικας** για την αποθήκευση και την απευθείας ανάληψη στοιχείων σε ένα δισδιάστατο γεωγραφικό πλαίσιο.

Για να επιτευχθεί ο παραπάνω στόχος απαιτείται η **διαφοροποίηση των συμβόλων**, προσαρμόζοντας τις **γεωμετρικές** και **άλλες ιδιότητες** τους στις εκάστοτε ανάγκες απεικόνισης. Η λογική αυτών των διαφοροποιήσεων, στηρίζεται στις **μεταβολές έξι βασικών χαρτογραφικών ιδιοτήτων**:

- τον προσανατολισμό
- το μέγεθος
- το σχήμα
- το χρώμα
- το πρότυπο
- τη γραμματοσειρά

ΣΧΗΜΑ /
ΜΟΡΦΗ



ΑΠΟΧΡΩΣΗ



MOTIBO
(ΔΙΑΤΑΞΗ)



MONSEN MEDIUM GOTHIC

Monsen Medium Gothic Italic

COPPERPLATE GOTHIC
ITALIC

Futura Light

Futura Light Italic

Futura Medium

Futura Medium Condensed

Futura Medium Italic

Futura Demibold

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Τα Εποπτικά Στοιχεία του Χάρτη

Στα εποπτικά στοιχεία ανήκουν:

➤ **Ο τίτλος:** συνήθως διαπραγματεύεται το αντικείμενο ή την περιοχή ενός συγκεκριμένου χάρτη.

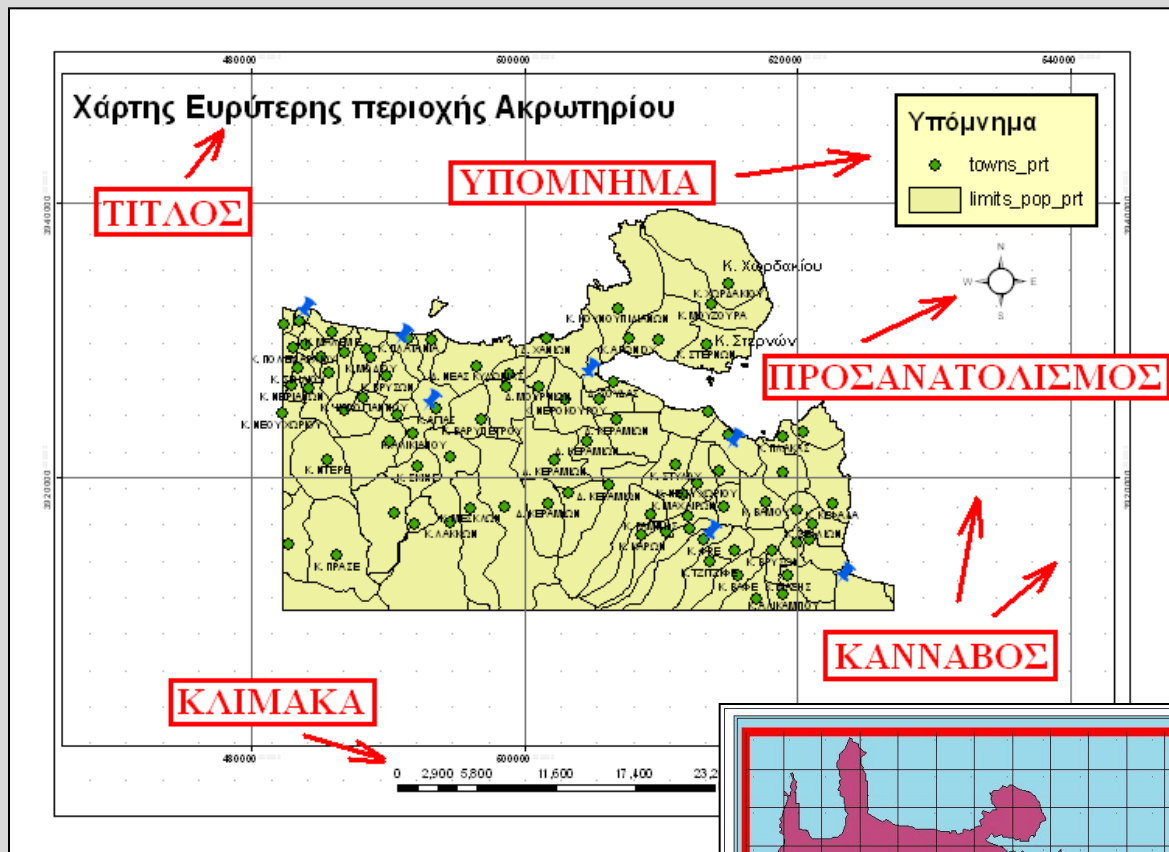
➤ **Το υπόμνημα:** Το υπόμνημα εξηγεί τα σύμβολα που χρησιμοποιήθηκαν, τις πηγές και την κατηγοριοποίηση των στοιχείων που απεικονίστηκαν, καθώς και κάθε άλλη πληροφορία αναγκαία για την ανάγνωση και χρήση ενός χάρτη.

➤ **Δείκτης κλίμακας:** είναι βασικό βοήθημα στην ανάγνωση ενός χάρτη, και πρέπει να κατέχει περίοπτη θέση στο υπόμνημα και να είναι σχεδιασμένος για εύκολη χρήση.

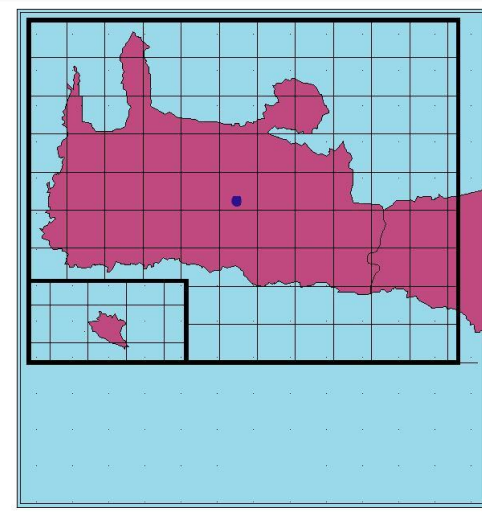
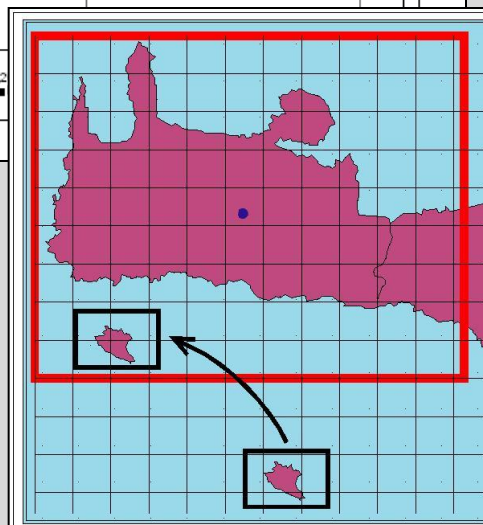
➤ **Δείκτης προσανατολισμού:** Συνήθως οι χάρτες είναι προσανατολισμένοι με το βορρά προς τα επάνω, η χρήση δείκτη προσανατολισμού γίνεται για αισθητικούς λόγους.

➤ **Ένθετος χάρτης:** Ο ένθετος χάρτης εμφανίζεται μέσα σε ένα βασικό χάρτη και έχει ως ένα σκοπό να καταδείξει την περιοχή που χαρτογραφείται από τον βασικό χάρτη μέσα σε μια ευρύτερη περιοχή (π.χ. βασικός χάρτης: Νομός Χανίων, ένθετος χάρτης: Νήσος Κρήτη, στον ένθετο χάρτη εμφανίζεται ορθογώνιο σχήμα το οποίο απεικονίζει τα όρια του βασικού χάρτη, δηλαδή του Νομού Χανίων). Ένας άλλος σκοπός του ένθετου χάρτη είναι να απεικονίσει περιοχές οι οποίες είναι αρκετά έξω από τα όρια του βασικού χάρτη (π.χ. το Καστελόριζο εμφανίζεται ως ένθετος χάρτης σε ένα κενό χώρο του βασικού χάρτη, περιορίζοντας έτσι την επιφάνεια προς χαρτογράφηση).

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

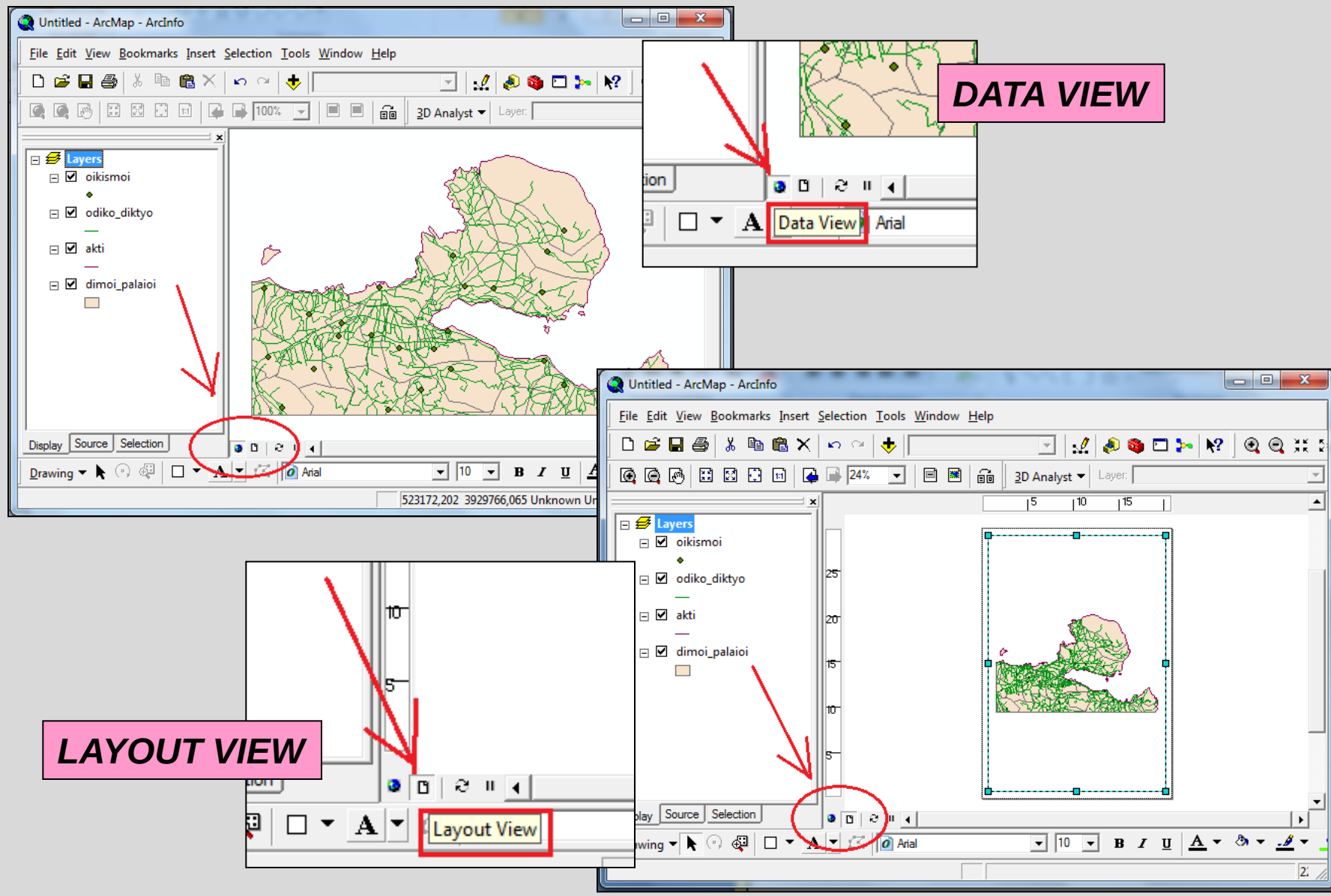


Ένθετος Χάρτης

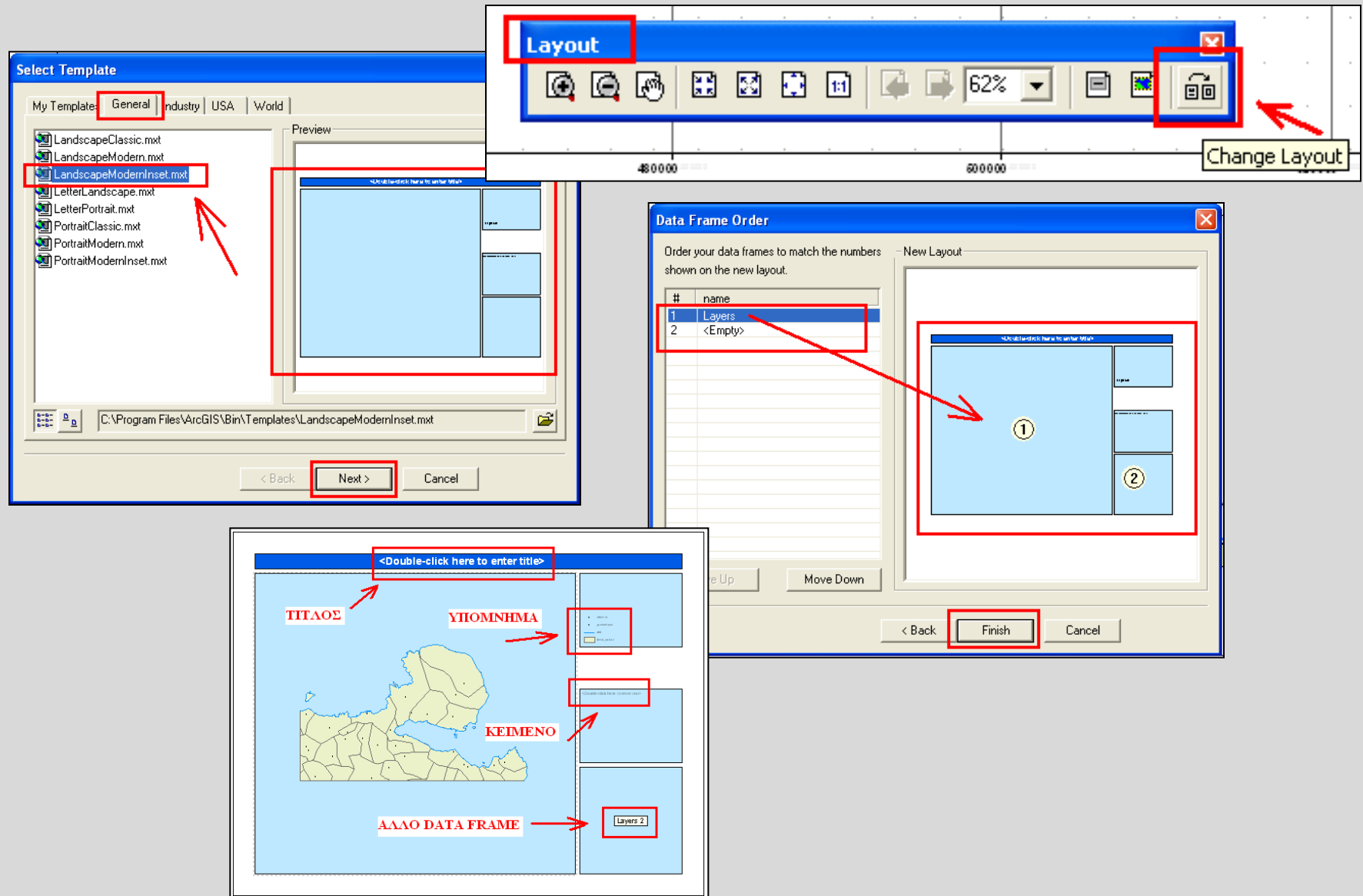


ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ LAYOUT

Δύο αλληλένδετοι χώροι εργασίας στο Arcmap



Διαμορφώνοντας την Σελίδα του Χάρτη



ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ LAYOUT

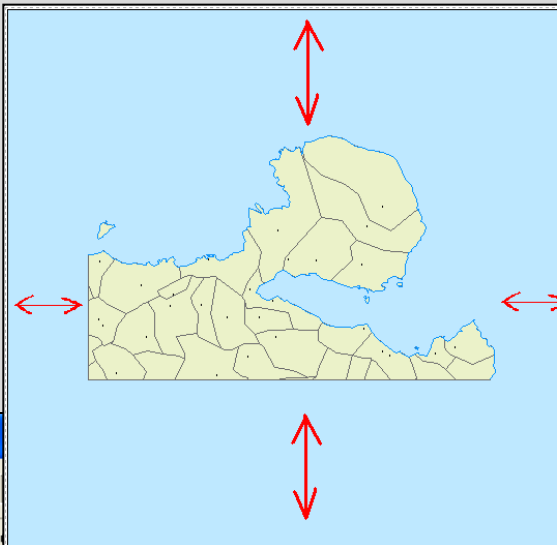
Διαμορφώνοντας τον Χάρτη μέσα στο Τυποποιημένο Layout



ZOOM IN
ZOOM OUT
PAN

FIXED ZOOM IN
FIXED ZOOM OUT
ZOOM WHOLE PAGE
ZOOM 100%

1:114,852



Layer Properties

General Source Selection Display **Symbology** Fields Definition Query

Show:

Features
Categories

Quantities

Graduated colors
Graduated symbols
Proportional symbols

Charts

Multiple Attributes

Draw quantities using symbol size to show

Fields:
Value: **POPULATION**
Normalization: none

Symbol Size from **8** to **30**

Symbol	Range	Label
	162 - 1078	162 - 1078
	1079 - 3055	1079 - 3055
	3056 - 6481	3056 - 6481

☐ Show class ranges using feature values

Classification
Natural Breaks (Jenks)
Classes: **3** **Classify...**

Template

OK

Cancel



Data Exclusion Properties

Query Legend

Exclude clause:

"POPULATION"

"onoma"

"dimos"

"s_code"

= < > Like

> > = And

< < = Or

_ % () Not

Is

Get Unique Values

Go To:

SELECT * FROM okismo WHERE:
"POPULATION" > 20000

Clear

Verify

Help

Load...

Save...

OK

Cancel

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ LAYOUT

Διαμορφώνοντας το Υπόμνημα

The image illustrates the process of customizing a legend layout in QGIS. It shows a legend box on the left, two 'Legend Properties' dialog windows in the center, and three final legend layout examples on the right.

Legend Properties (Left Dialog): The 'Items' tab is selected. The 'Map Layers' list includes 'akrotiri.jpg'. The 'Legend Items' list includes 'akrotiri.jpg'.

Legend Properties (Right Dialog): The 'Legend' tab is selected. The 'Title' field is set to 'ΥΠΟΜΝΗΜΑ'. The 'Show' checkbox is checked. The 'Position' is set to 'above'. The 'Patch' settings are: Width: 35.4939, Height: 17.8660, Line: —, Area: —. The 'Spacing between' table is:

Spacing between:	
title and items	11.9107
items	7.44419
columns	7.39457
layer name and group	7.44419
groups	7.44419
heading and classes	7.44419
labels and descriptions	7.39457

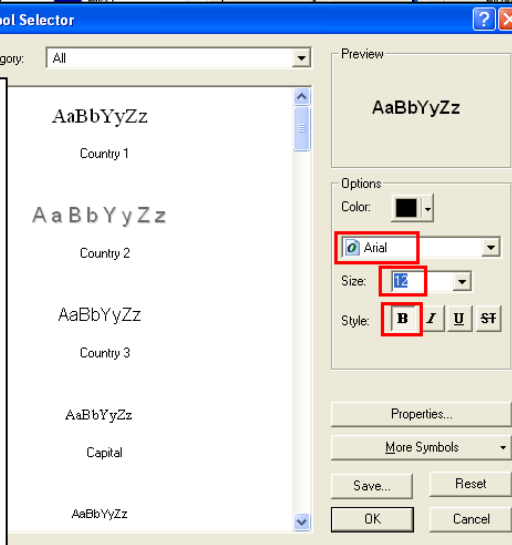
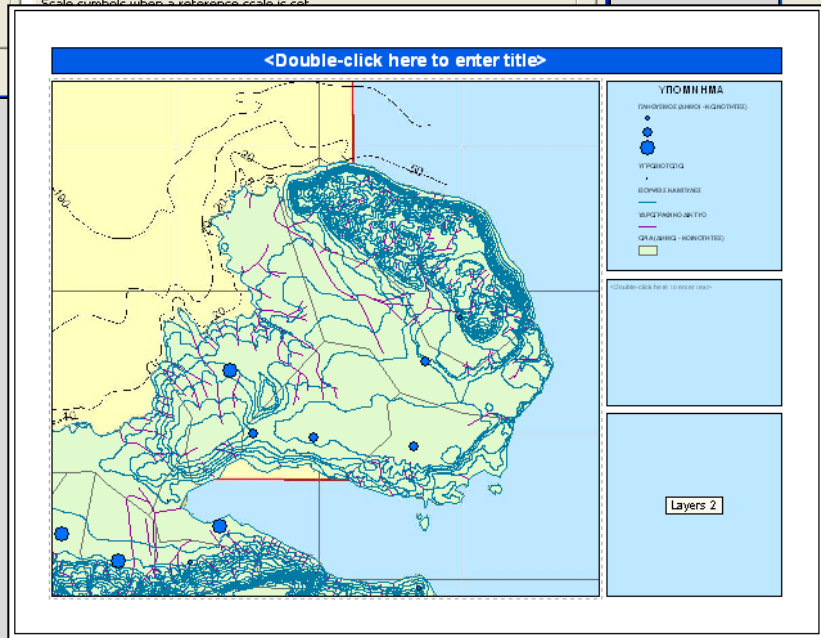
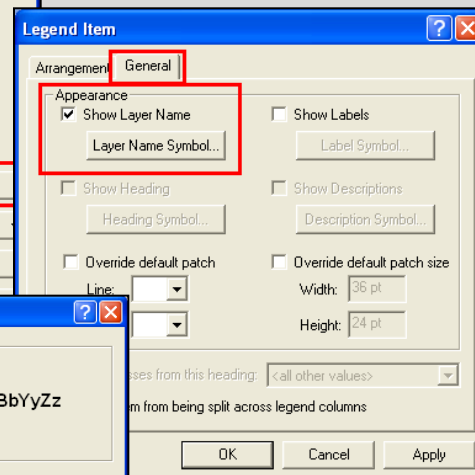
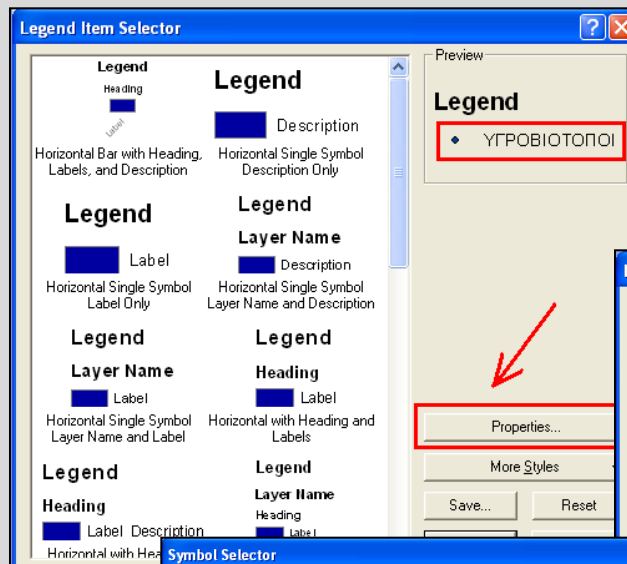
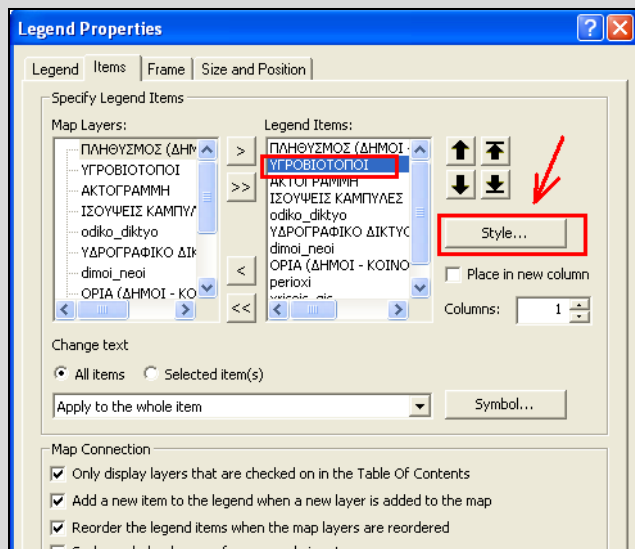
Legend Box (Left): The legend is titled 'POPULATION'. It shows three population ranges: 162 - 1078, 1079 - 3055, and 3056 - 6481. Below the legend is a legend for 'akrotiri.jpg' with RGB values: Red: Band_1, Green: Band_2, Blue: Band_3.

Legend Box (Middle): The legend is titled 'POPULATION'. It shows three population ranges: 162 - 1078, 1079 - 3055, and 3056 - 6481. Below the legend is a legend for 'akrotiri.jpg' with RGB values: Red: Band_1, Green: Band_2, Blue: Band_3.

Legend Box (Right): The legend is titled 'ΥΠΟΜΝΗΜΑ'. It shows three population ranges: 162 - 1078, 1079 - 3055, and 3056 - 6481. Below the legend is a legend for 'akrotiri.jpg' with RGB values: Red: Band_1, Green: Band_2, Blue: Band_3.

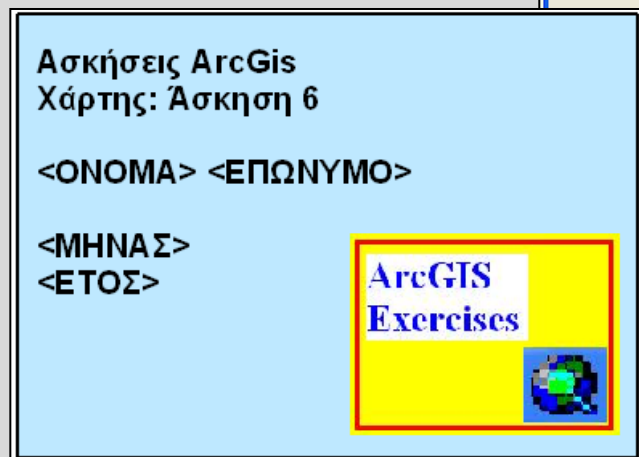
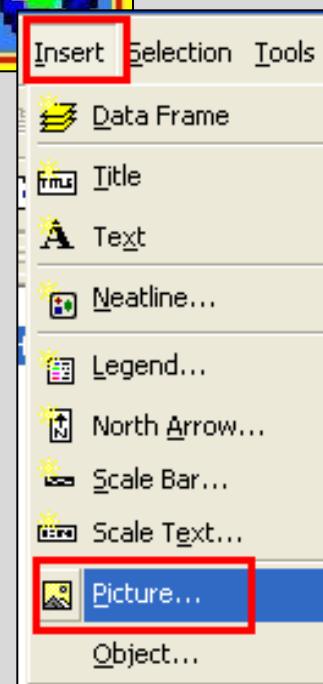
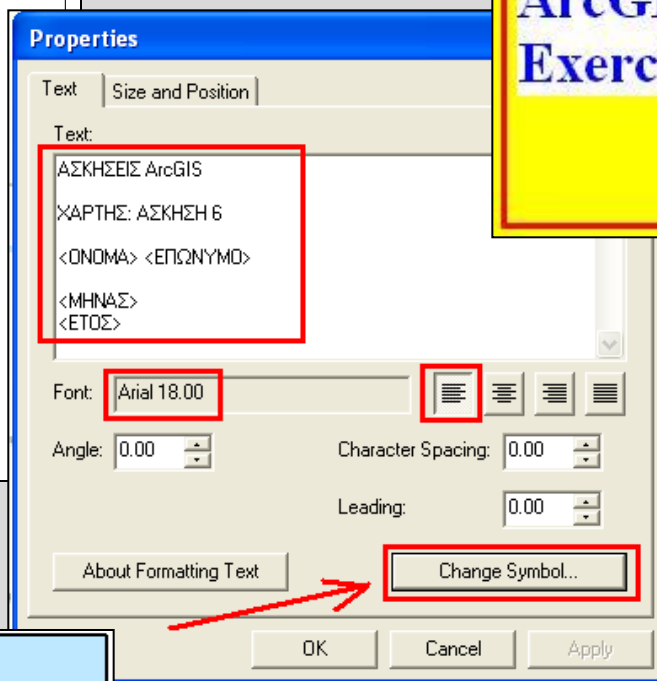
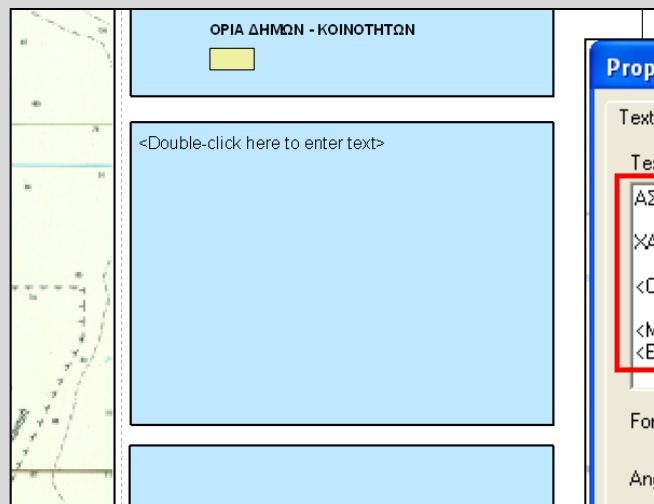
ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ LAYOUT

Διαμορφώνοντας το Υπόμνημα



ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ LAYOUT

Διαμόρφωση Πλαισίου Κειμένου



ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ LAYOUT

Διαμόρφωση Χάρτη Αναφοράς

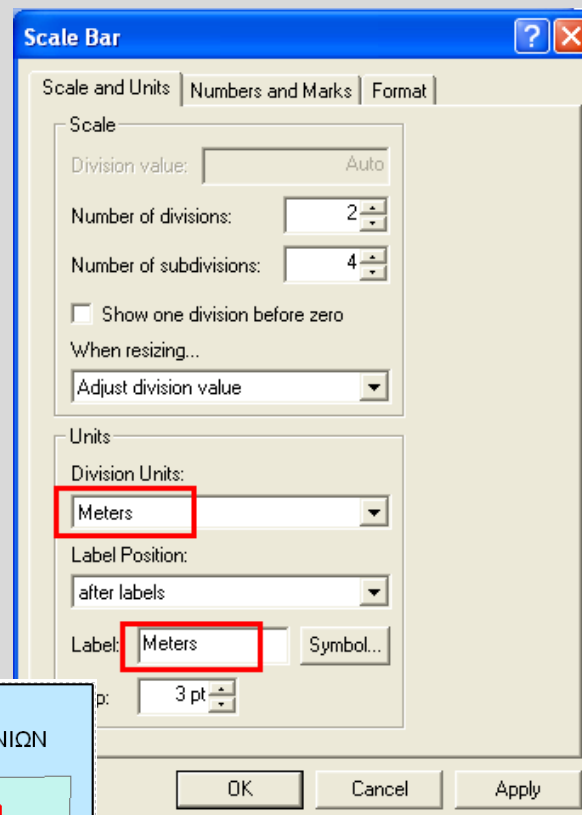
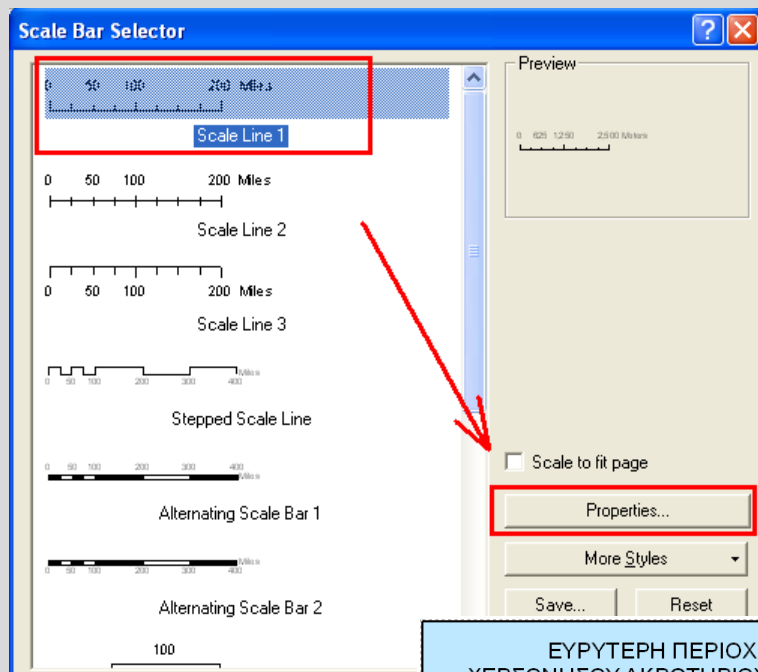
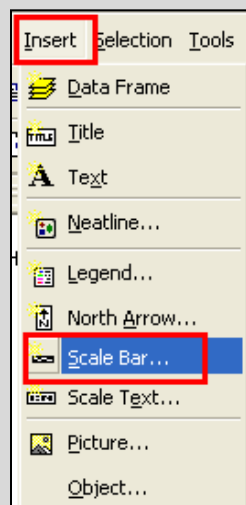
The image illustrates the process of configuring a reference map layout in ArcGIS Desktop. It features several overlapping windows and toolbars with red annotations:

- Layers Window:** Located at the top left, it shows a list of layers. The layer **akrotiri.jpg** is checked and highlighted with a red box. Below it, the RGB bands are listed: **Red: Band_1**, **Green: Band_2**, and **Blue: Band_3**. A red arrow points to the **Layers 2** window title.
- Drawing Toolbar:** The **Text** tool (represented by the letter 'A') is highlighted with a red box.
- Properties Window:** Opened on the right, it shows the **Text** properties for the added text. The **Font** is set to **Arial 16.00** (highlighted with a red box). The **Text** content is **ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ ΧΑΝΙΩΝ**. A red arrow points to the **Text** tab, and another red arrow points to the **Text** content area.
- Data Frame Properties Window:** Opened in the center, it shows the **Extent Rectangles** tab. It lists **Other data frames:** and **Layers**. A red arrow points to the **Layers** entry. The **Show extent rectangle for these data frames:** checkbox is checked. The **Frame...** button is also visible.
- Map Layout:** The main map area shows the reference map with the title **ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ ΧΑΝΙΩΝ**. A red rectangle is drawn around the map area, and a red arrow points to it.

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ LAYOUT

Προσθήκη Εποπτικών Μέσων Κλίμακας και Προσανατολισμού

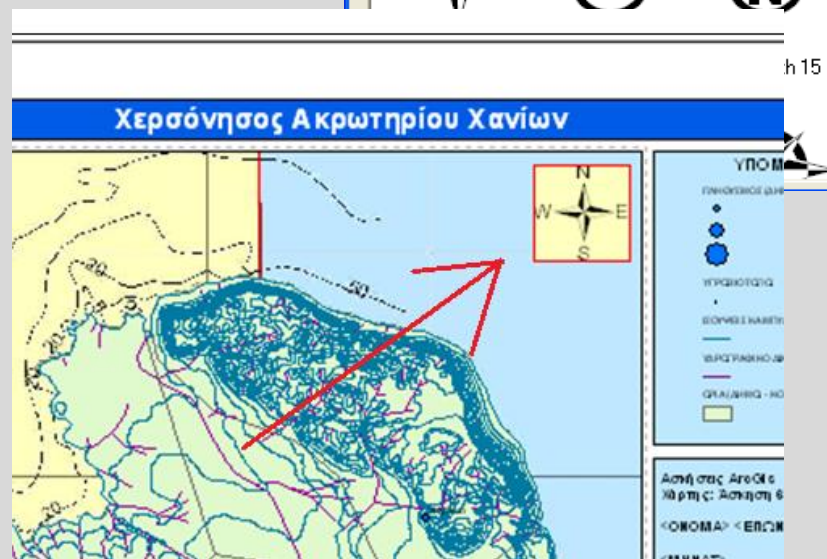
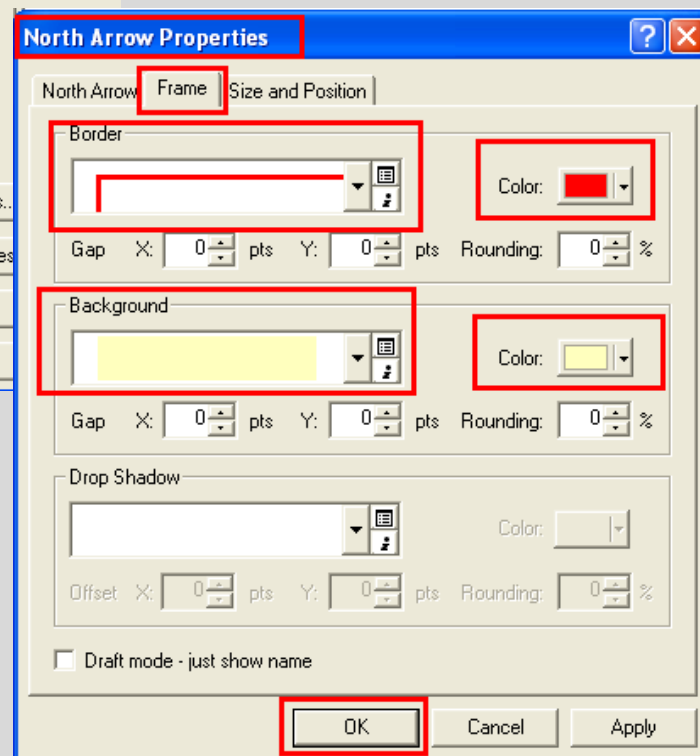
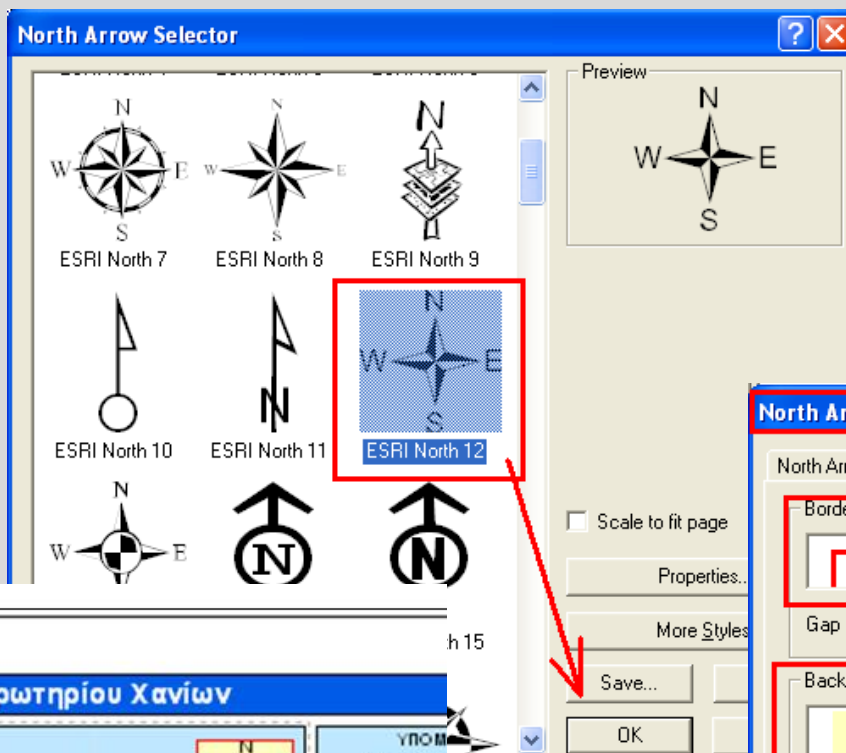
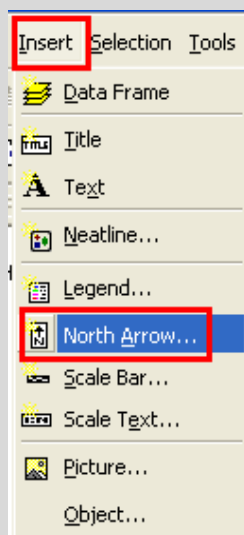
Προσθήκη της Κλίμακας



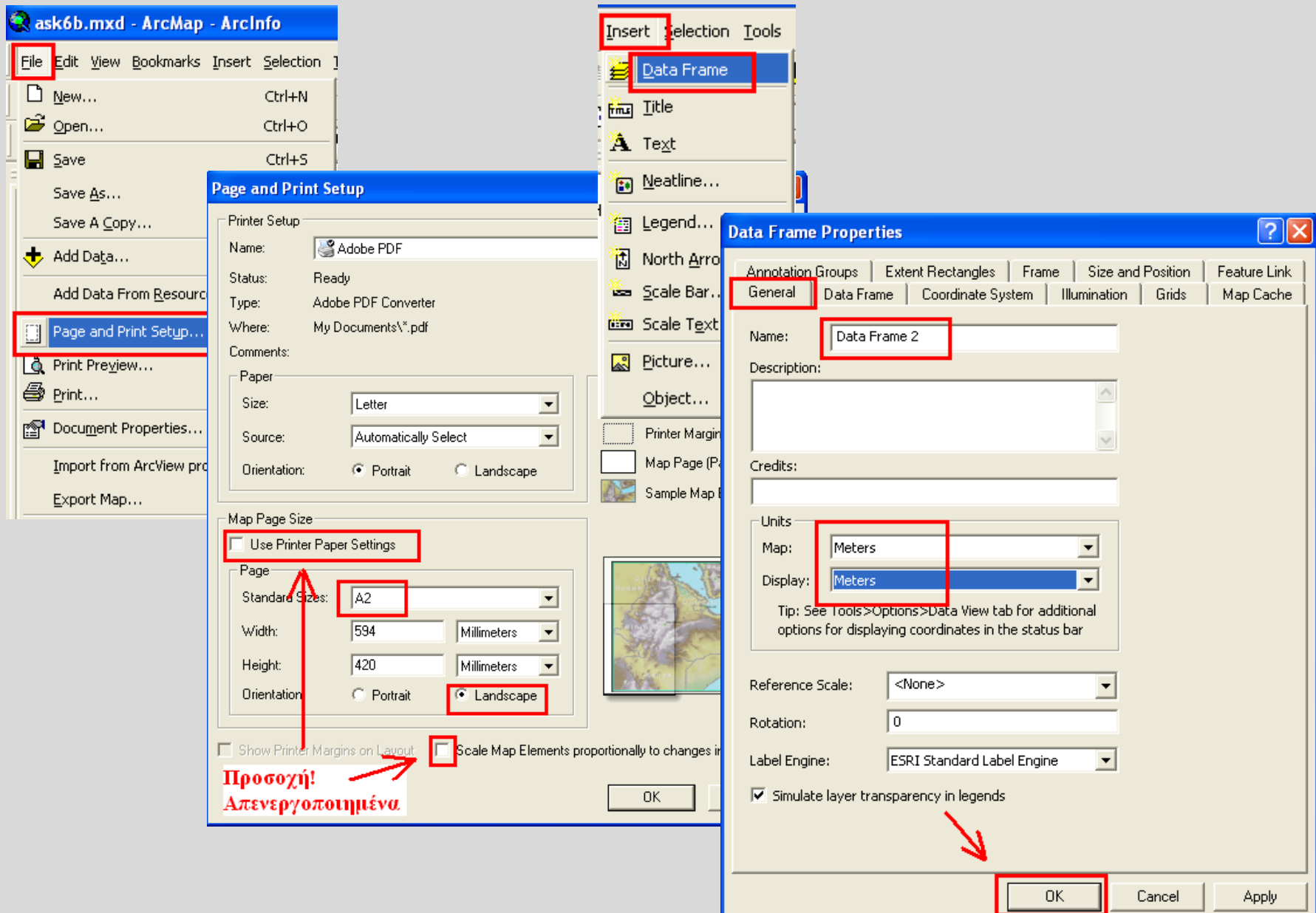
ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ LAYOUT

Προσθήκη Εποπτικών Μέσων Κλίμακας και Προσανατολισμού

Προσθήκη Προσανατολισμού



ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΧΩΡΙΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ LAYOUT



ask6b.mxd - ArcMap - ArcInfo

File Edit View Bookmarks Insert Selection

New... Ctrl+N
Open... Ctrl+O
Save Ctrl+S
Save As...
Save A Copy...
Add Data...
Add Data From Resource...
Page and Print Setup...
Print Preview...
Print...
Document Properties...
Import from ArcView project...
Export Map...

Page and Print Setup

Printer Setup
Name: Adobe PDF
Status: Ready
Type: Adobe PDF Converter
Where: My Documents*.pdf
Comments:

Paper
Size: Letter
Source: Automatically Select
Orientation: ☒ Portrait ☐ Landscape

Map Page Size
☐ Use Printer Paper Settings
Page
Standard Sizes: A2
Width: 594 Millimeters
Height: 420 Millimeters
Orientation: ☐ Portrait ☒ Landscape
☐ Show Printer Margins on Layout ☐ Scale Map Elements proportionally to changes in map data
OK

Insert Selection Tools
Data Frame
Title
Text
Neatline...
Legend...
North Arrow
Scale Bar...
Scale Text
Picture...
Object...

Data Frame Properties

Annotation Groups Extent Rectangles Frame Size and Position Feature Link
General Data Frame Coordinate System Illumination Grids Map Cache

Name: Data Frame 2
Description:
Credits:
Units
Map: Meters
Display: Meters
Tip: See Tools>Options>Data View tab for additional options for displaying coordinates in the status bar
Reference Scale: <None>
Rotation: 0
Label Engine: ESRI Standard Label Engine
☒ Simulate layer transparency in legends
OK Cancel Apply

Προσοχή! Απενεργοποιημένα.

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΧΩΡΙΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ LAYOUT

1

2

3

4

Data Frame 2

Data Frame 3

Data Frame 4

Layers

Data Frame 2

Add Data...

New Group Layer

Copy

Paste Layer(s)

Remove

Turn All Layers On

Turn All Layers Off

Select All Layers

Expand All Layers

Collapse All Layers

Reference Scale

Advanced Drawing Options...

Labeling

Convert Labels to Annotation

Convert Features to Graphics

Convert Graphics To Features

Activate

Properties...

Selection

Layers

- ☒ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ΔΗΜΟΙ - ΚΟΙ
- ☒ ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ
- ☒ ΟΡΙΑ (ΔΗΜΟΙ - ΚΟΙΝΟΤΗΤΕ

Data Frame 2

- ☒ akti
- ☒ ydro_diktyo
- ☒ dimoi_neoi

Data Frame 3

- ☒ oikismoi
- ☒ akti
- ☒ odiko_diktyo
- ☒ dimoi_neoi

Data Frame 4

- ☒ akti
- ☒ xriseis_gis

ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΧΩΡΙΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ LAYOUT

Options [?] [X]

Table Of Contents | Survey Measurement Formats | Data Interoperability
General | Data View | **Layout View** | Geoprocessing | Tables | Raster | CAD

Choose how you work with your map when you are in Layout view.

View | Bookmarks | Insert | Selection

Data View
Layout View
Zoom Data
Zoom Layout
Toolbars
Status Bar
Overflow Annotation
Scrollbars
Rulers
Guides
Grid
Data Frame Properties...

Appearance
☐ Stretch contents when window is resized
☒ Show scroll bars
☒ Show horizontal guides
☒ Show vertical guides
☒ Show dashed line around active data frame

Rulers
☒ Show Units: Centimeters
Smallest Division: 1 cm

Grid
☒ Show Horizontal Spacing: 1 cm
Vertical Spacing: 1 cm
The grid will not be shown if the spacing is too fine for the zoom level.

Snap elements to:
☒ Guides
☐ Grid
Snap Tolerance: 0.508001 cm

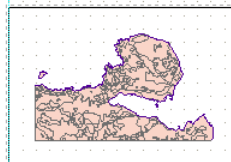
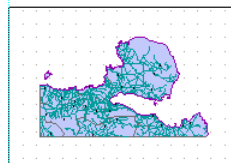
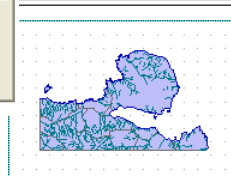
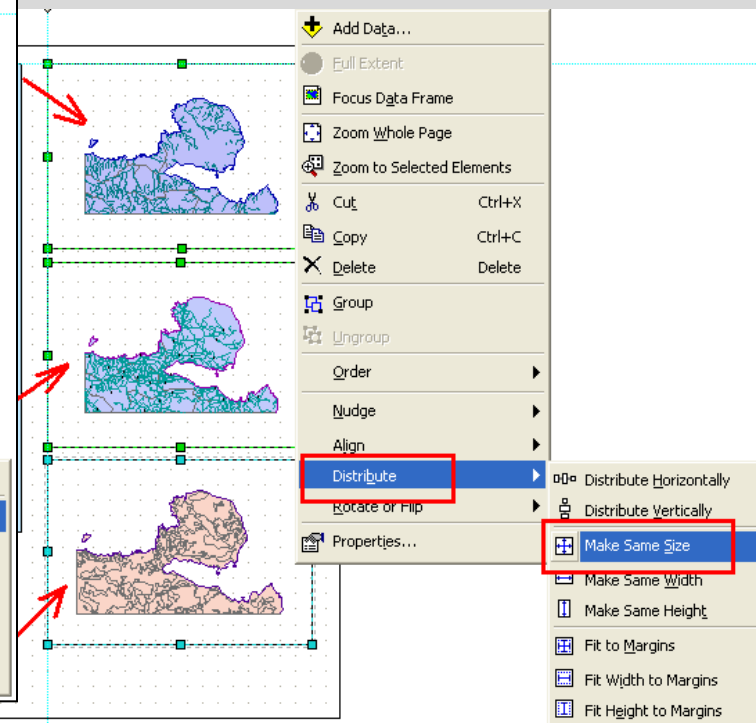
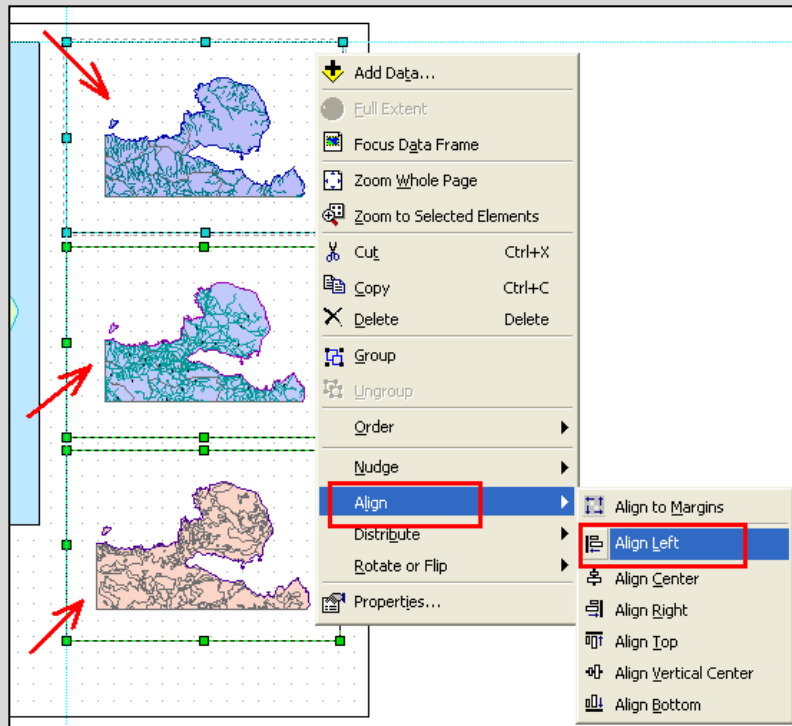
OK Cancel Apply

RULERS
GUIDES
GRID

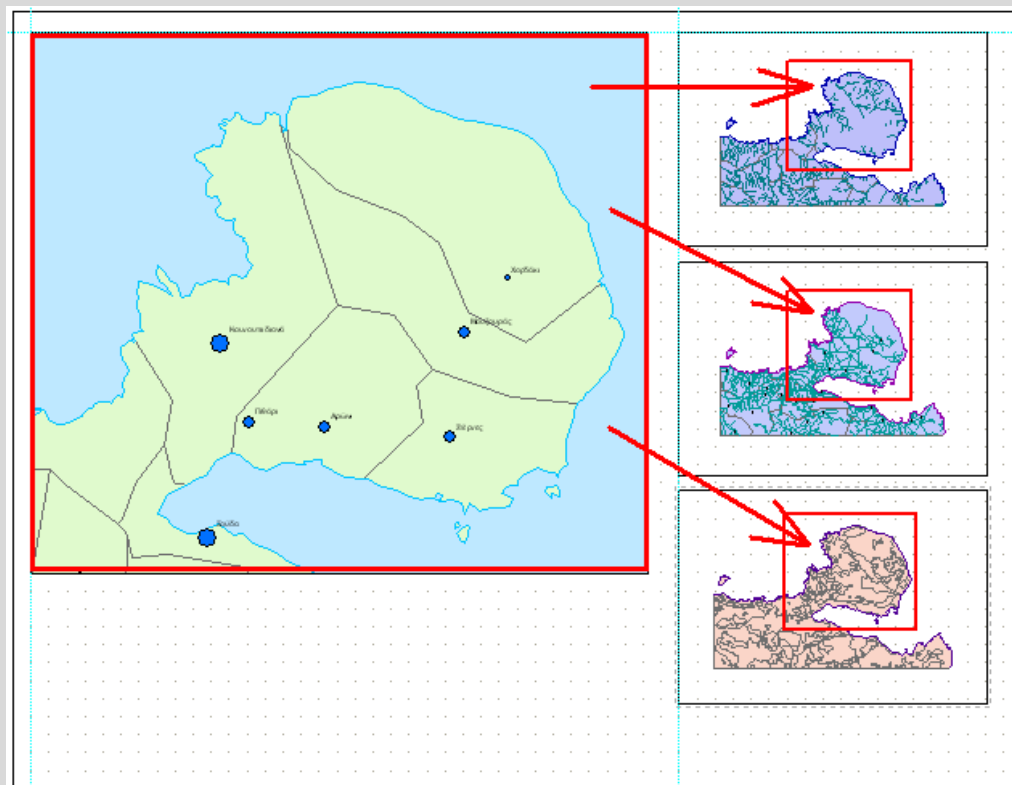
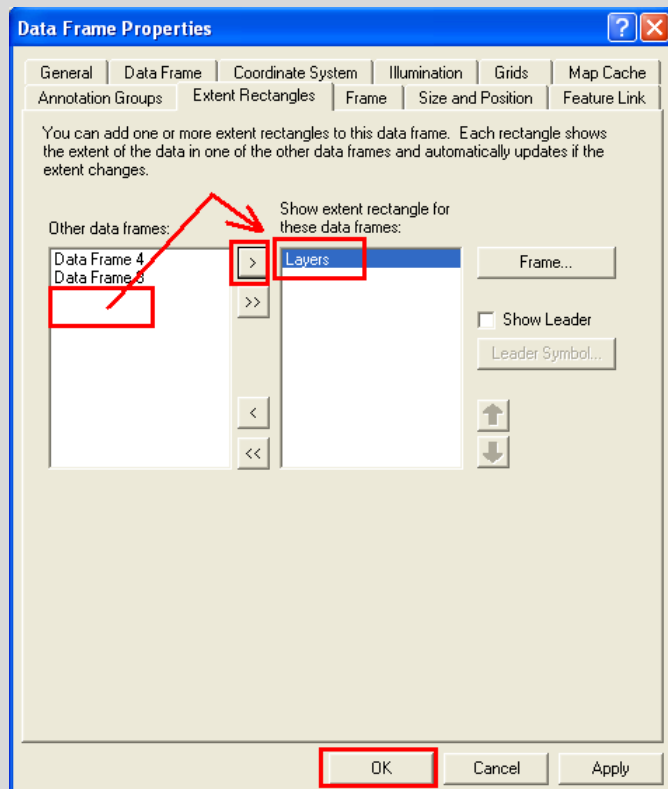
1.00 Centimeters

42 37

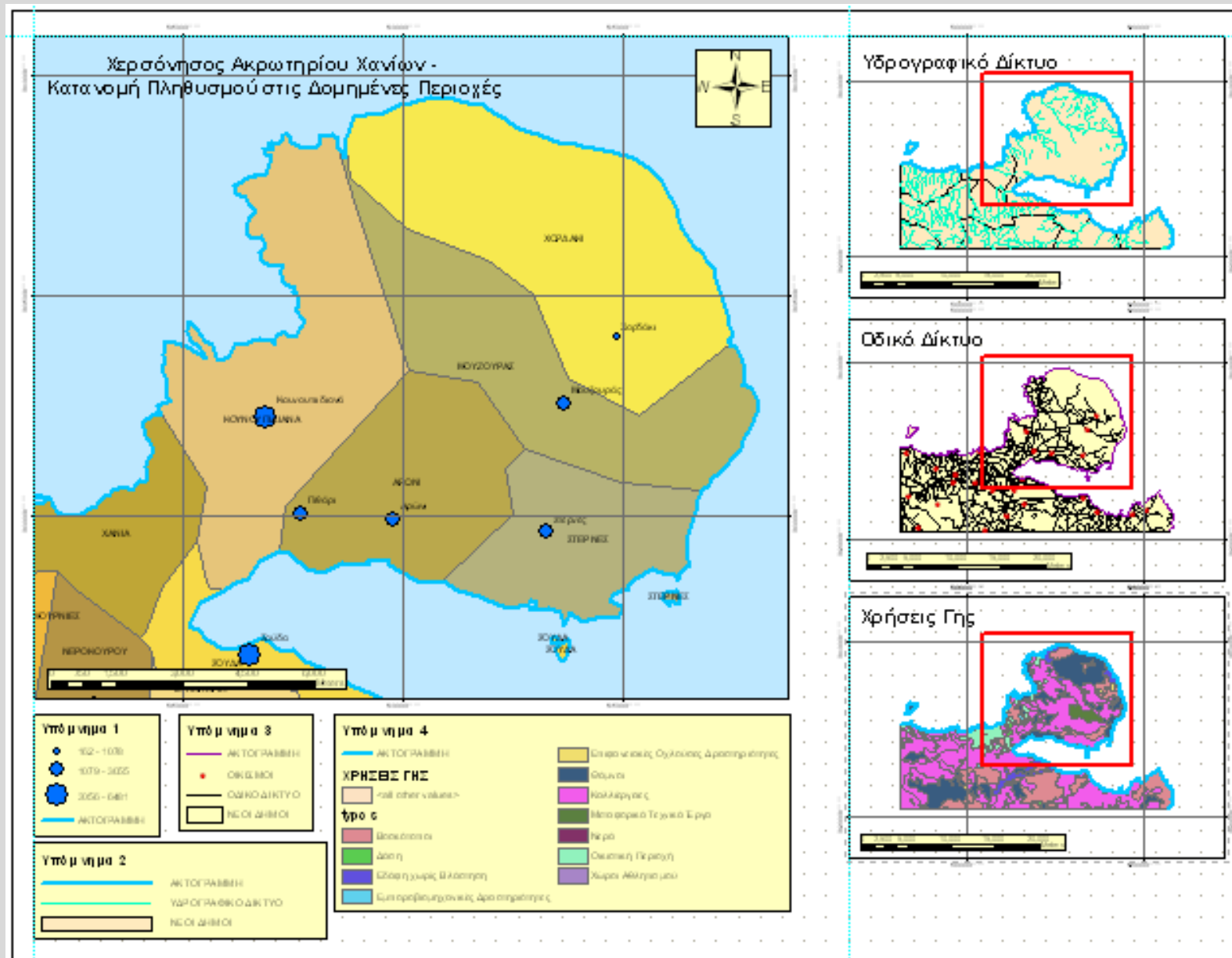
ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΧΩΡΙΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ LAYOUT



ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΧΩΡΙΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ LAYOUT



ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΩΝΤΑΣ ΧΩΡΙΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ LAYOUT



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- *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 ArcMAP Tutorial, Environmental Systems Research Institute Inc., Redlands California, 2006,*
http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/pdf/ArcMap_Tutorial.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.*
- *Robinson A., Sale R., Morrison J., Elements of Cartography, Fifth Edition, John Wiley & Sons, USA, 1984.*
- *Royal Institution of Chartered Surveyors, "Specification for Mapping at Scales Between 1:1.000 and 1:10.000. Second Edition.", ISPRS '88, Commission IV, 1988.*
- *The Committee for Specifications and Standarts - ASP, "Accuracy Specification for Large-Scale Line Maps.", Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, Vol. 51, No. 2, February 1985, pp. 195-199.*

