

Δημιουργία των βασικών τμημάτων ενός θεματικού χάρτη με την χρήση του ArcMap

Βασικά τμήματα ενός θεματικού χάρτη

- ***Θεματικός Χάρτης - Η περιοχή που χαρτογραφείται.***

Πολλές φορές είναι δυνατόν μέσα σε ένα έγγραφο του ArcMap, πέρα από τον κύριο χάρτη, να παρουσιάζονται περισσότερες από μια εικόνες της αρχικής χαρτογραφούμενης περιοχής. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να απεικονίζεται μέσα σε έναν ενιαίο χάρτη η ίδια περιοχή σε διάφορες χρονικές περιόδους, όπως για παράδειγμα πληθυσμιακοί χάρτες για μια σειρά ετών. Ένας χάρτης μπορεί επίσης να περιέχει έναν χάρτη εντοπισμού (location map), (χάρτης μικρότερης κλίμακας που χρησιμοποιείται για την κατανόηση από τον αναγνώστη της χωροθέτησης της περιοχής ενδιαφέροντος), ή έναν χάρτη μεγαλύτερης κλίμακας που να χρησιμοποιείται για να δώσει περισσότερες αναλυτικές πληροφορίες μιας περιοχής του κύριου χάρτη.

Η χρησιμοποίηση υπό - χαρτών μέσα σε μία ενιαία παρουσίαση χρησιμοποιούνται για να βοηθήσουν στη διαβίβαση περισσότερων πληροφοριών στους αναγνώστες. Στο ArcMap, κάθε ένας από αυτούς τους χάρτες αναφέρεται ως ***data frame*** (πλαίσιο δεδομένων).

- ***Τίτλος***

Χρησιμοποιείται για να δηλώσει στον αναγνώστη την θεματική περιοχή που αντιπροσωπεύει ο χάρτης. Συνήθως, τοποθετείται στη σελίδα παρουσίασης του χάρτη (***map layout***) ως κείμενο.

- ***Υπόμνημα***

Οδηγός ανάγνωσης ενός χάρτη, που περιλαμβάνει τον κατάλογο των συμβόλων που χρησιμοποιούνται μέσα στο χάρτη και το απαραίτητο επεξηγηματικό κείμενο για το ποια γεωγραφικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύονται σε αυτόν. Το υπόμνημα μπορεί να δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας το ***Legend Wizard*** στη σελίδα παρουσίασης του χάρτη (***map layout***) και να διαμορφωθεί περαιτέρω αφότου δημιουργηθεί.

- **Κλίμακα**

Είναι η αναλογία, μιας μονάδας στο χάρτη σε πολλαπλάσιο αυτής της μονάδας στον πραγματικό κόσμο. Παρέχει στους αναγνώστες πληροφορία για τον καθορισμό της απόστασης. Οι χάρτες αναφέρονται συχνά ως χάρτες "μεγάλης" ή "μικρής" κλίμακας και αυτή η αναφορά γίνεται στην αναλογία ή κλίμακα. Για παράδειγμα ένας χάρτης μικρότερης κλίμακας αναπαριστά μια μεγαλύτερη περιοχή, αλλά με λιγότερη λεπτομέρεια. Μπορεί να είναι γραφική (*scale bar*), αριθμητική (*scale text*), ή λεκτική (*scale text*). Η κλίμακα τοποθετείται στην σελίδα παρουσίασης του χάρτη (*map layout*).

- **Χαρτογραφική Προβολή**

Μαθηματικός τύπος που μετασχηματίζει τις θέσεις γεωγραφικών φαινομένων από τη κυρτή γήινη επιφάνεια στην επίπεδη επιφάνεια ενός χάρτη. Οι προβολές μπορούν να προκαλέσουν διαστρεβλώσεις στην απόσταση, το εμβαδό, τη μορφή, και την κατεύθυνση, ενώ καμία προβολή δεν μπορεί να αποφύγει κάποια διαστρέβλωση. Επομένως, ο τύπος της χαρτογραφικής προβολής τοποθετείται συχνά σε ένα θεματικό που ο καθορισμός της ακρίβειας των πληροφοριών μέτρησης θεωρείται αναγκαίος για την σωστή μετάδοση της θεματικής του πληροφορίας.

- **Προσανατολισμός**

Η κατεύθυνση της χαρτογραφούμενης περιοχής παρουσιάζεται χρησιμοποιώντας ένα σύμβολο του βορρά. Αυτό το στοιχείο παρεμβάλλεται στην σελίδα παρουσίασης του χάρτη (*map layout*).

- **Πηγές δεδομένων**

Αναφορά των πηγών των γεωγραφικών χαρακτηριστικών που απεικονίζονται στον θεματικό χάρτη.


- **Χαρτογραφική Επιμέλεια**

Όνομα του επιμελητή του θεματικού χάρτη καθώς και ο φορέας στον οποίο ανήκει.

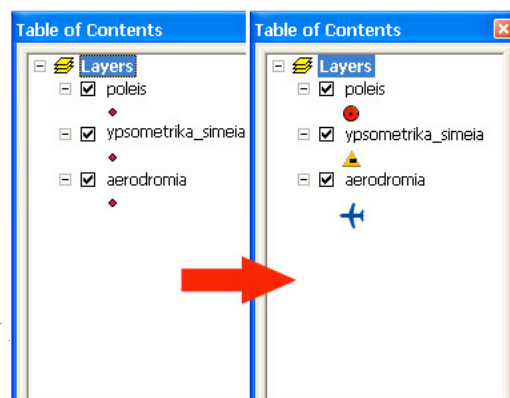
*Layers - επίπεδα πληροφορίας,
Table of contents - πίνακας περιεχομένων και
Data frames - πλαίσια δεδομένων.*

Οι γεωγραφικές πληροφορίες επιδεικνύονται σε έναν χάρτη του ArcMap σε διάφορα επίπεδα πληροφορίας ως *layers*. Κάθε επίπεδο πληροφορίας (*layer*) αντιπροσωπεύει κάποιο γεωγραφικό φαινόμενο (feature) π.χ ποτάμια, πόλεις, λίμνες κ.τ.λ. Τα επίπεδα πληροφορίας *layers* εμφανίζονται στον πίνακα περιεχομένων (*table of contents*) του ArcMap και όλα τα *layers* περιλαμβάνονται μέσα σε ένα πλαίσιο δεδομένων (*data frame*).

- *Layers - επίπεδα πληροφορίας*

Ένα επίπεδο πληροφορίας (*layer*) εισάγεται στο ArcMap με την επιλογή του εικονιδίου  Add Data που βρίσκεται στην βασική γραμμή εργαλείων (*Standard toolbar*).

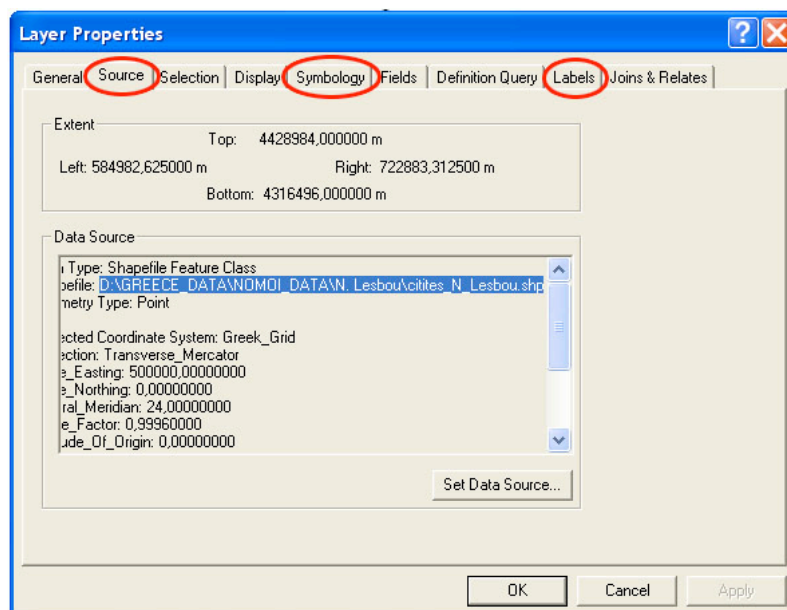
Ένα *layer* καθορίζει την απεικόνιση του γεωγραφικού φαινομένου στο οποίο αναφέρεται.



Αντιπροσωπεύει τα γεωγραφικά δεδομένα που περιλαμβάνονται σε coverages, shapefiles, images, grids κ.α. και παραπέμπει στη διαδρομή όπου αυτά τα δεδομένα είναι υποθηκευμένα (αρχεία σε τοπικό σκληρό δίσκο, server κ.τ.λ.).

οι ιδιότητες ενός επιπέδου πληροφορίας

Μπορείτε να καθορίσετε όλες τις πτυχές ενός επιπέδου πληροφορίας (**layer**) μέσω των ιδιοτήτων του: Πώς θα απεικονιστεί, σε ποια πηγή δεδομένων θα είναι βασισμένο, εάν θα συνδεθεί με την ονοματολογία του χάρτη ή όχι κ.α.



Οι ιδιότητες ενός **layer** επιδεικνύονται με την ενεργοποίηση δεξιού πλήκτρου στον πίνακα περιεχομένων.

- **table of contents - πίνακας περιεχομένων**

Ο πίνακας περιεχομένων περιλαμβάνει όλα τα επίπεδα πληροφορίας (**layers**) ενός χάρτη και παρουσιάζει ποιο γεωγραφικό φαινόμενο κάθε επίπεδο πληροφορίας αντιπροσωπεύει. Εξ ορισμού, ο πίνακας περιεχομένων βρίσκεται στην αριστερή

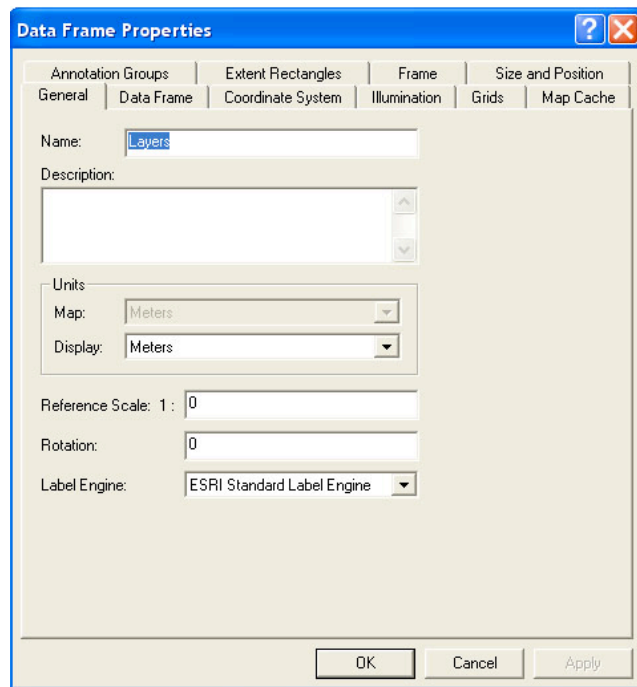
πλευρά του παραθύρου του ArcMap. Ο πίνακας περιεχομένων σας επιτρέπει να ελέγξετε: πότε και εάν ένα επίπεδο πληροφορίας θα εμφανιστεί στον χάρτη σας, πώς κάθε επίπεδο θα απεικονιστεί, σε ποιο πλαίσιο δεδομένων (*data frame*) θα εμφανιστεί, ενώ μπορείτε επίσης: να αφαιρέσετε, να απενεργοποιήσετε ή να ομαδοποιήσετε *layers*, να σώσετε ένα layer, έτσι ώστε να διατηρήσετε τον συμβολισμό που έχετε δημιουργήσει.

Η σειρά των επιπέδων πληροφορίας μέσα στον πίνακα περιεχομένων είναι επίσης σημαντική, καθώς ένα επίπεδο στην κορυφή του πίνακα περιεχομένων απεικονίζεται στο χάρτη πάνω από εκείνα που βρίσκονται έπειτα από αυτό. Κατά συνέπεια, επίπεδα πληροφορίας που διαμορφώνουν το υπόβαθρο (background) ενός χάρτη, πρέπει να βρίσκονται στο κατώτατο σημείο του πίνακα περιεχομένων.

- **πλαίσια δεδομένων - data frames**

Όλα τα επίπεδα (*layers*) που έχουμε ενεργοποιημένα σε ένα πίνακα περιεχομένων (*table of content*) οπτικοποιούνται στο ArcMap μέσα σε ένα πλαίσιο δεδομένων (*data frame*). Με άλλα λόγια ένας χάρτης, περιέχει ένα πλαίσιο που περιλαμβάνει τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται σε αυτόν και τα οποία απαριθμούνται στον πίνακα περιεχομένων ως " Layers ".

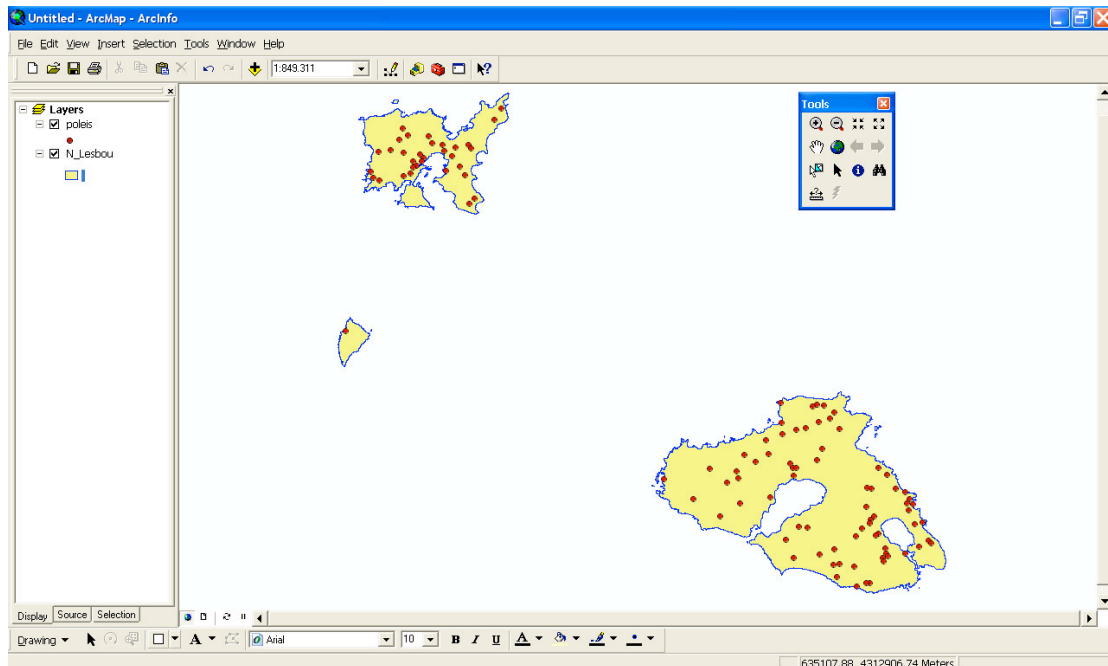
Οι ιδιότητες ενός πλαισίου δεδομένων καθορίζουν το πλαίσιο διαχείρισης των επιπέδων πληροφορίας (*layers*) που χρησιμοποιούνται για την δημιουργία ενός χάρτη, και περιλαμβάνουν το χαρτογραφικό σύστημα αναφοράς, τις μονάδες μέτρησης, την κλίμακα, και άλλα.



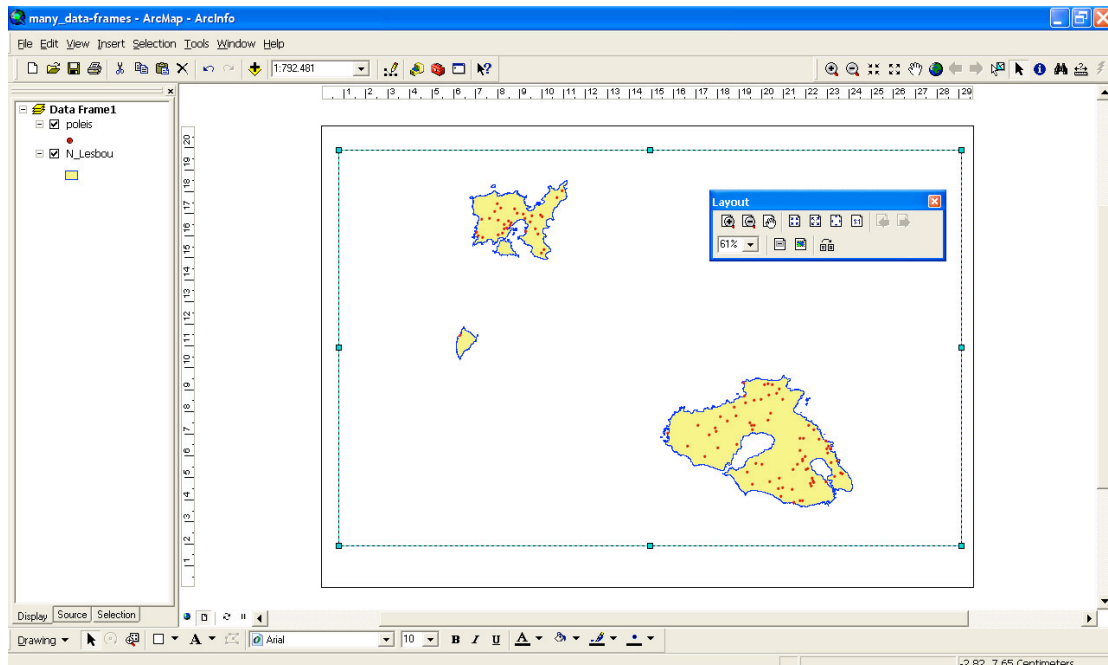
Η ενεργοποίηση των ιδιοτήτων ενός data frame επιτυγχάνεται μέσω του μενού View → Data Frame Properties .

data view και layout view

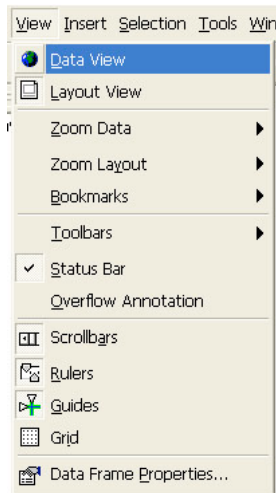
Ένα πλαίσιο δεδομένων (*data frame*) μπορεί να ιδωθεί στο ArcMap, με δυο διαφορετικές όψεις : την όψη δεδομένων (*data view*) και την όψη παρουσίασης (*layout view*). Η αποκαλούμενη ως όψη δεδομένων (*data view*) απομονώνει το περιεχόμενο ενός πλαισίου δεδομένων (*data frame*), στο οποίο περιλαμβάνονται όλα τα επίπεδα πληροφορίας που επιθυμούμε να απεικονίσουμε σε ένα χάρτη.



Ενώ στην άποψη παρουσίασης του χάρτη (*layout view*), που αποτελεί την παρουσίαση των διάφορων στοιχείων ενός χάρτη σε μια σελίδα, μπορούμε να έχουμε όσα πλαίσια δεδομένων (*data frame*) επιθυμούμε.



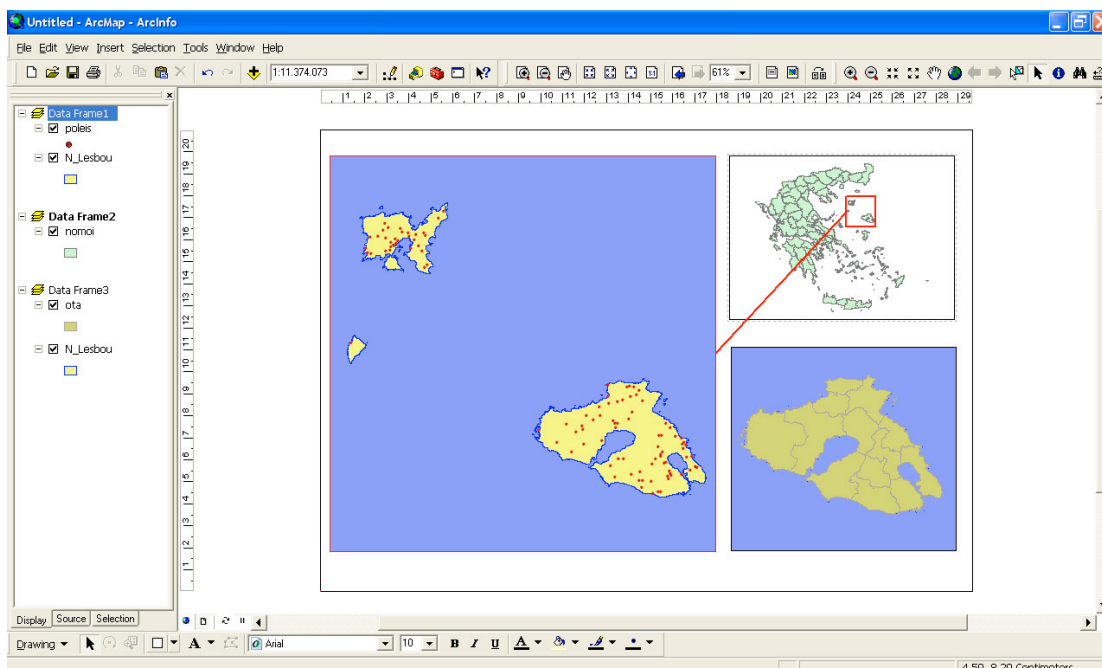
Η εναλλαγή από την άποψη δεδομένων στην άποψη παρουσίασης και το αντίστροφο, μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε από το μενού **View**,



είτε με την χρησιμοποίηση των κουμπιών **data view** και **layout view** που βρίσκονται στη αριστερή πλευρά του παραθύρου του ArcMap.

περισσότερα από ένα πλαίσια στοιχείων (data frames) σε έναν χάρτη

Μπορείτε να προσθέσετε τόσα πλαίσια δεδομένων σε ένα χάρτη όσα χρειάζεστε και να τα τακτοποιείτε στη σελίδα παρουσίασης. Από το μενού Εισαγωγή (Insert menu) αν επιλέξουμε Data Frame μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα νέο πλαίσιο δεδομένων.



Όταν έχετε περισσότερα από ένα data frame σε έναν χάρτη, πρέπει να γνωρίζετε ποιο data frame είναι ενεργό. Πολλά από τα εργαλεία και τις εντολές του ArcMap λειτουργούν μόνο σε ενεργό πλαίσιο δεδομένων. Η ενεργοποίηση επιτυγχάνεται με την χρήση του δεξιού πλήκτρου του ποντικιού επάνω στο data frame που θέλουμε να ενεργοποιήσουμε, στον πίνακα περιεχομένων.

Μπορείτε να εντοπίσετε ποιο πλαίσιο στοιχείων είναι ενεργό με την επιβεβαίωση ότι το όνομά του παρουσιάζεται με έντονη γραφή στον πίνακα περιεχομένων. Επιπλέον, το ενεργό πλαίσιο παρουσιάζεται με μια διαστιγμένη γραμμή γύρω από τα σύνορά του.

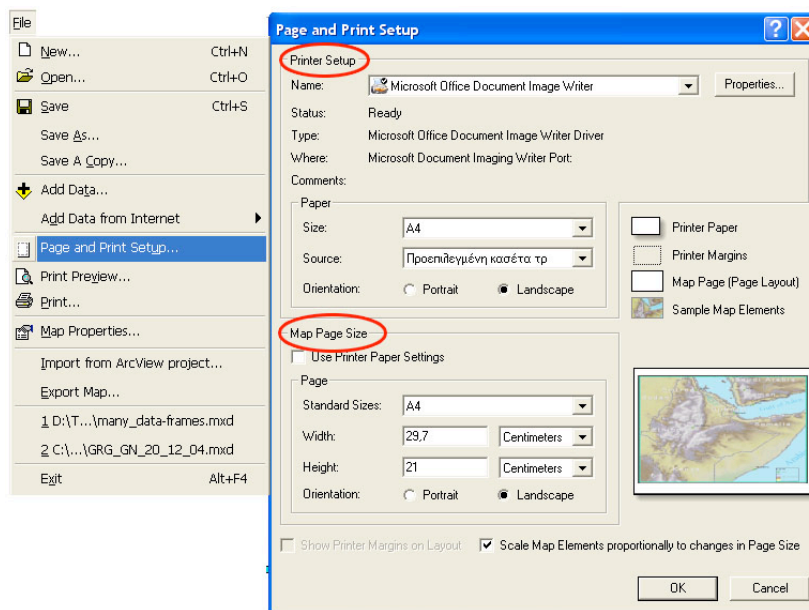
Ρύθμιση της διάστασης του θεματικού Χάρτη

Το μέγεθος του χάρτη ή/και της σελίδας είναι απαραίτητο να αποφασιστούν εξαρχής, αλλά είναι απαραίτητο να έχετε στο μυαλό σας το αποτέλεσμα που θέλετε να επιτύχετε, πριν αρχίζετε να δημιουργείται ένα χάρτη.

Εάν προγραμματίζετε να τυπώσετε ή να εξάγετε ένα χάρτη ως εικόνα, είναι πρώτα απ' όλα απαραίτητο να εργαστείτε στην εικονική σελίδα της όψης παρουσίασης (layout view) του ArcMap, ενώ πρέπει επίσης να προγραμματίσετε το μέγεθος του χάρτη, απαντώντας προηγουμένως σε κάποια ερωτήματα εργασίας : Ο χάρτης θα τυπωθεί σε μια μεγάλη ή μικρή σελίδα, και ποιο το μέγεθος αυτής; Θα εξαχθεί ως εικόνα για την χρησιμοποίηση του σε μια άλλη εφαρμογή ή ως πρόσθετο στοιχείο ενός εγγράφου; Θα προορίζεται για κοντινή ή από απόσταση ανάγνωση; κ.τ.λ.

Η ρύθμιση εκτύπωσης και σελίδας είναι σημαντική καθώς αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα για την επιλογή της κλίμακας ενός χάρτη ενώ έχει επιπτώσεις στο μέγεθος των συμβόλων, της ονοματολογίας, και άλλου κειμένου, καθώς επίσης και όλων των βασικών στοιχείων του χάρτη.

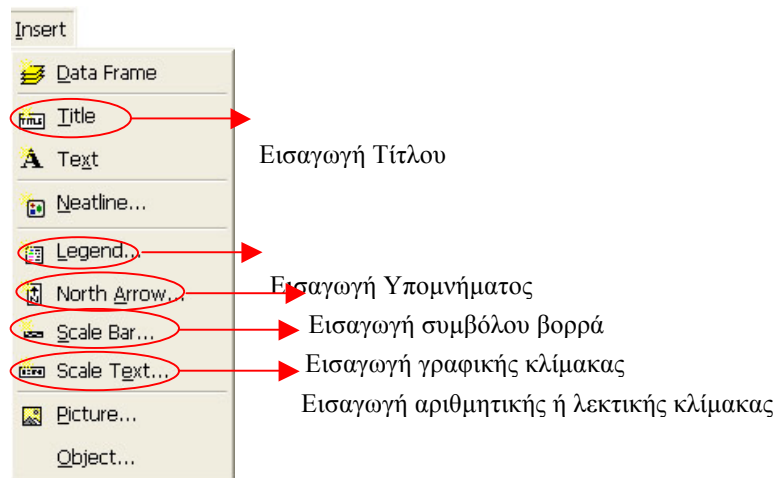
Από το πλαίσιο διαλόγου οργάνωσης σελίδων και εκτύπωσης, (Page and Print setup) μπορείτε να επιλέξετε: τον εκτυπωτή, το μέγεθος του εγγράφου και τον προσανατολισμό, την χρήση μεγέθους σελίδων του εκτυπωτή ή τη χρησιμοποίηση προσαρμοσμένου από τον χρήση μέγεθος σελίδας κ.α.



*Προσθήκη ένδειξης βορρά, υπομνήματος κλίμακας,
και άλλων τμημάτων του θεματικού χάρτη*

Η οπτική οργάνωση των στοιχείων του χάρτη σε μια σελίδα, ώστε να δημιουργηθεί ένας χρήσιμος, και οπτικά ελκυστικός χάρτης, αποτελεί μια πρόκληση για την χαρτογραφία. Το ArcMap περιλαμβάνει χάρακες, οδηγούς και πλέγματα (rulers, guides, και grid) που μπορούν να σας βοηθήσουν να τοποθετήσετε τα στοιχεία ενός χάρτη .

Όλα τα στοιχεία που επιθυμούμε να εισάγουμε σε ένα χάρτη τοποθετούνται στην σελίδα παρουσίασης του χάρτη (*map layout*) μέσω του μενού Εισαγωγή (Insert).

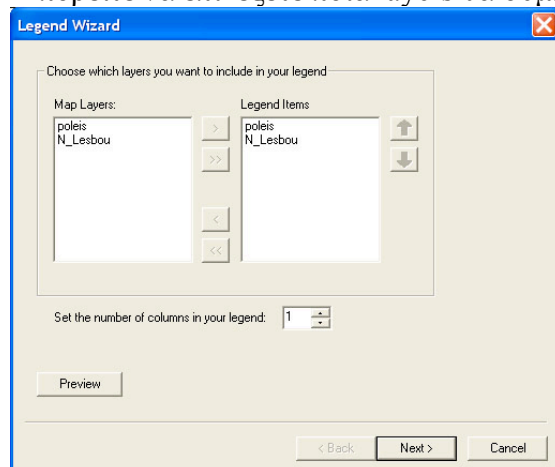


- **Εισαγωγή Υπομνήματος**

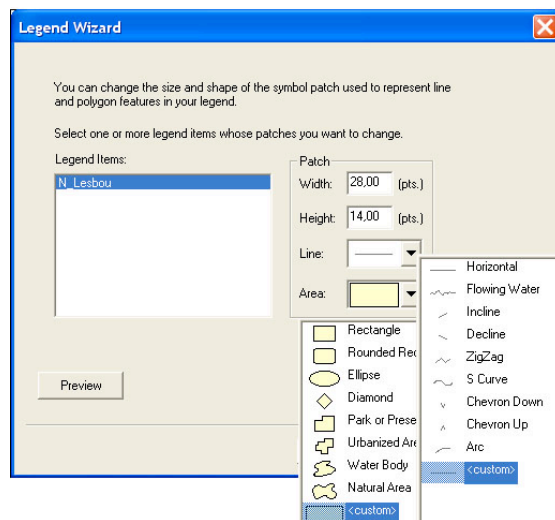
Ένα υπόμνημα αποτελείται από παραδείγματα των συμβόλων που έχουν χρησιμοποιηθεί στον χάρτη με ετικέτες που περιέχουν επεξηγηματικό κείμενο για την αντιπροσώπευση των γεωγραφικών φαινομένων που αναπαριστά ο χάρτης μέσω των συμβόλων.

Η εισαγωγή του υπομνήματος ενός χάρτη επιτυγχάνεται μέσω ενός παραθύρου διαλόγου που αποκαλείται ως «Οδηγός υπομνήματος», Legend Wizard. Μέσω του Legend Wizard, σας δίδεται η δυνατότητα να φτάσετε βήμα προς βήμα, στην τελική διαμόρφωση του υπομνήματος του χάρτη που κατασκευάζετε.

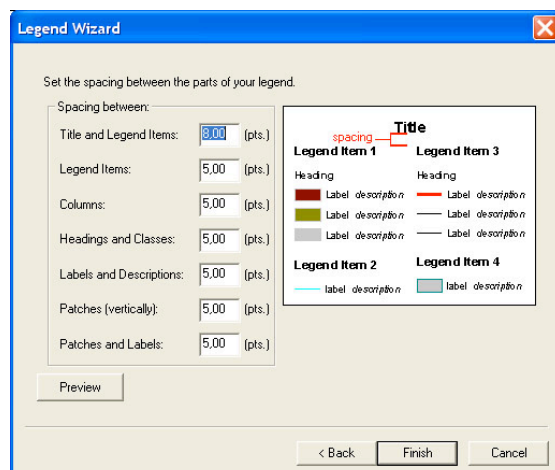
Μπορείτε να επιλέξετε ποια layers θα συμπεριληφθούν στο υπόμνημα,



ενώ, σας δίνεται η επιλογή να τροποποιήσετε τον τρόπο απεικόνισης των γραμμικών και επιφανειακών συμβόλων,



να ορίσετε το διάστημα μεταξύ των στοιχείων του υπομνήματος με τον ορισμό τιμών απόστασης στο αντίστοιχο παράθυρο διαλόγου.



Ωστόσο, η προσαρμογή και οπτική παρουσίαση ενός υπομνήματος, δεν σταματά με την ολοκλήρωση των βημάτων που μας δίδονται μέσω του Legend Wizard, καθώς είναι δυνατή η περαιτέρω επεξεργασία του και έπειτα από την ολοκλήρωση αυτών των βημάτων, με την ενεργοποίηση των ιδιοτήτων υπομνήματος αφότου αυτό έχει δημιουργηθεί. Αυτό είναι δυνατό για όλα τα στοιχεία που εισάγουμε σε ένα χάρτη, καθώς όλα συνδέονται με το πλαίσιο δεδομένων (*data frame*) στο οποίο αναφέρονται.

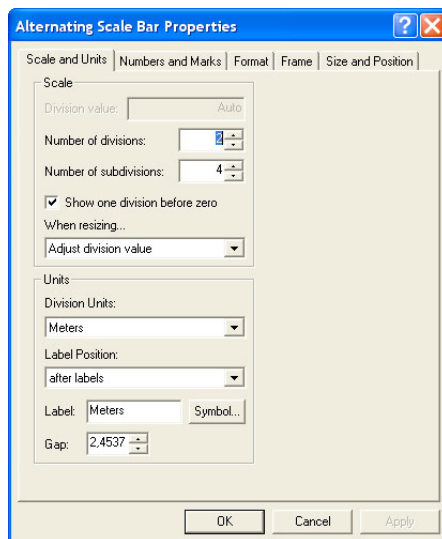
- **Εισαγωγή κλίμακας**

γραφική κλίμακα

Οι γραφικές κλίμακες παρέχουν οπτική ένδειξη του μεγέθους των γεωγραφικών χαρακτηριστικών και της μεταξύ τους απόστασης σε ένα χάρτη. Μεγέθυνση ή

σμίκρυνση του χάρτη, δεν επηρεάζει την ορθότητα μιας γραφικής κλίμακας. Όταν προσθέτετε μια γραφική κλίμακα σε έναν χάρτη, ο αριθμός και το μέγεθος των τμημάτων της μπορεί μην είναι ακριβώς όπως επιθυμείτε. Π.χ., να θελήσετε να παρουσιάσετε τέσσερα τμήματα παρά τρία ή να παρουσιάσετε 100 μέτρα ανά τμήμα αντί 200, ή να θελήσετε να αλλάξετε τις μονάδες που επιδεικνύει.

Μπορείτε να ρυθμίσετε πολλά χαρακτηριστικά μιας γραφικής κλίμακας από το πλαίσιο διαλόγου ιδιοτήτων γραφικής κλίμακας, που εμφανίζεται με την ενεργοποίηση δεξιού πλήκτρου επάνω σε αυτή.



αριθμητική, ή λεκτική κλίμακα (scale text).

Μπορείτε επίσης να αντιπροσωπεύσετε την κλίμακα του χάρτη σας με *scale text*. Ένα μειονέκτημα μιας κλίμακας κειμένου είναι ότι εάν ένα τυπωμένο αντίγραφο του χάρτη αναπαραχθεί σε μια άλλη κλίμακα, η κλίμακα που αναφέρεται στον χάρτη θα είναι λάθος, ενώ οι γραφικές κλίμακες δεν υφίστανται αυτόν τον περιορισμό. Πολλοί χάρτες περιλαμβάνουν και γραφική και αριθμητική ή λεκτική κλίμακα.