

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Εργαστήριο 1 – Εισαγωγή στο ArcGIS

- Μιχελάκης Δημήτρης
- Δασολόγος – Περιβ/λόγος, MSc in GIS
- Θεωρία – Εργαστήριο για το μάθημα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
- Ενδιαφέρομαι κυρίως για τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών στη διαχείριση του φυσικού περιβ/ντος
 - Ερευνητικά ενδιαφέροντα:
 - Πολυφασματική τηλεπισκόπηση με αντικειμενοστραφείς μεθόδους
 - γεωγραφικές βάσεις δεδομένων

Ποιός είμαι;

• Ξεκινώντας το ArcGIS

- Πρόσβαση στη βάση δεδομένων. Άνοιγμα χωρικών δεδομένων και κατανόηση της λειτουργίας τους και της αποθήκευσής τους

- Στο τέλος του εργαστηρίου θα είσαι σε θέση να:
 - Συνδέσαι με ευκολία σε μία τοποθεσία με χωρικά δεδομένα χρησιμοποιώντας το ArcCatalog.
 - Να ανοίξεις ένα καινούριο αρχείο χάρτη (map document) στο ArcMAP.
 - Να κατανοείς τι εννοούμε με τους όρους Map Documents, Data Frames και Layers
 - Να ανοίξεις και να κλείνεις map layers - να αλλάζεις την σειρά με την οποία εμφανίζονται στο λογισμικό.
 - Να χρησιμοποιείς την εργαλειοθήκη του ArcMAP για να μετακινήσεις στο πρόγραμμα, να κάνεις zoom in - zoom out, να αναγνωρίζεις χαρακτηριστικά στους χάρτες καθώς και να μετράς αποστάσεις.
 - Πού θα βρείτε και πως θα χρησιμοποιήσετε βοήθεια για το λογισμικό


Στόχοι

- **ArcCatalog:** Εφαρμογή που χρησιμοποιείται για την πρόσβαση σε Γεωγραφικά δεδομένα καθώς και για τη διαχείριση τους. Τα δεδομένα μπορούν να αντιγραφούν, να μετακινηθούν, να προβληθούν καθώς και να πάρουμε πληροφορίες για τα ίδια τα δεδομένα (metadata).
- **ArcMAP:** χρησιμοποιείται για να προβάλλει, να επεξεργαστεί, να εξετάσει και να αναλύσει Γεωγραφικά δεδομένα καθώς και τα χαρακτηριστικά αυτών. Η συγκεκριμένη εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την παραγωγή χαρτών.

Κύριες εφαρμογές του ArcGIS

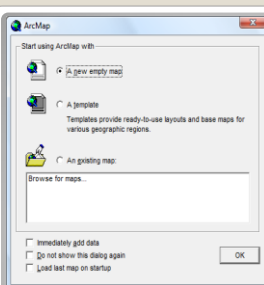
- Αρχικά πρέπει να δηλώσουμε στο λογισμικό σε ποιά φάκελο βρίσκονται τα δεδομένα με τα οποία θα δουλέψουμε. Αυτό επιτυγχάνεται με το ArcCatalog (**Τον Χωρικό μας Explorer**).
 - Ξεκινήστε το ArcCatalog από την έναρξη των Windows

Προετοιμασία του ArcGIS

- Κάντε Click στο  και συνδεθείτε στο φάκελο που υπάρχουν τα δεδομένα σας.
- Αφού συνδεθείτε στον κατάλογο μπορείτε να εξερευνήσετε, να μετακινήσετε, να αντιγράψετε και να διαγράψετε αρχεία όπως ακριβώς θα το κάνατε με τον Explorer των Windows ή τον Nautilus των ubuntu.
- Ρίξτε μία ματιά στα δεδομένα του καταλόγου, διαλέξτε τα δεδομένα σας και κάντε click στο tab **preview**. Έπειτα εξερευνήστε το tab **metadata** για να πάρετε πληροφορίες για τα δεδομένα σας εφόσον φυσικά υπάρχουν


- Μετά τον εντοπισμό των δεδομένων στο ArcCatalog μπορούμε να ξεκινήσουμε το ArcMAP.
- Ξεκινώντας από το μενού Έναρξη των Windows επιλέγουμε το πρόγραμμα ArcMAP.

Εισαγωγή στα map documents



- Στο παράθυρο που θα εμφανιστεί επιλέξτε το radio button με περιγραφή «A new empty map» και πατήστε OK.

- Μετά από αυτή την διαδικασία θα ξεκινήσει το ArcMAP. Το παράθυρο που βλέπετε είναι ο κύριος χώρος εργασίας στο ArcMAP. Θα χρησιμοποιείται για:
 - Να βλέπουμε
 - Να προβάλουμε
 - Να αναλύουμε τους χάρτες και τα χωρικά δεδομένα

- Αφού εξερευνήσετε το γραφικό περιβάλλον του ArcGIS επιλέξτε το κουμπί Add data .
- Περιηγηθείτε στα μενού που θα ακολουθήσουν μέχρι να εντοπίσετε τα δεδομένα του εργαστηρίου
- Χρησιμοποιήστε το shift του πληκτρολογίου για να εισάγετε περισσότερα από ένα δεδομένα

- Εξερευνήστε το παράθυρο με τα δεδομένα που εμφανίστηκαν
- Στα αριστερά διακρίνεται η λίστα στην οποία βρίσκονται οργανωμένα όλα τα χωρικά δεδομένα. Η λίστα αυτή ονομάζεται **table of contents ή (TOC)**. Ο χάρτης έχει ένα **data frame** που αποτελείται από τρία **layer**. Τα layer είναι σε μορφή shapefile (*.shp).

Σημαντικές Παρατηρήσεις:

- Ένα αρχείο χάρτη 'map document' είναι ο τρόπος που το λογισμικό συλλέγει και οργανώνει τα χωρικά δεδομένα.
- Ο χάρτης μπορεί να αποτελείται από πολλά **data frames, tables και layout views**.
- Κάτι σημαντικό που πρέπει να θυμόμαστε είναι πως οι χάρτες που δημιουργούμε **δεν αποθηκεύουν γεωγραφικά δεδομένα** αλλά τα δεδομένα αποθηκεύονται σε ξεχωριστά αρχεία.
- Ένας χάρτης στο ArcMap αποθηκεύει διαδρομές για τα γεωγραφικά δεδομένα που περιέχονται στα εξωτερικά αρχεία ώστε να μπορούμε να δουλέψουμε με αυτά.
- Στους χάρτες αποθηκεύονται μόνο πληροφορίες για τη διάταξη και οργάνωση των data frames, των tables καθώς και των layouts.

- Ανοίξτε και κλείστε τα διαφορετικά επίπεδα (layers) του χάρτη κάνοντας click στα κουτάκια που βρίσκονται δίπλα στα δεδομένα. Προσπαθήστε να μετακινηθείτε στο χάρτη και να κάνετε zoom.
- Χρησιμοποιήστε το **ArcGIS Desktop Help** από το μενού **Help** και εξερευνήστε πως να μετρήσετε αποστάσεις.
- Μετρήστε την ευθεία απόσταση από ένα σημείο στο άλλο

- Κουτσόπουλος Κ, Ανδρουλάκης Μ (2005)
Εφαρμογές του λογισμικού ArcGIS 9x με απλά λόγια
- Για περισσότερες πληροφορίες για τα προϊόντα της ESRI επισκεφτείτε τη σελίδα <http://www.esri.com>

Προτεινόμενη βιβλιογραφία