

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Εργαστήριο 2^ο - QuickTour στο ArcMAP

- Εισαγωγή στα tables, shapefiles και grids. Vector και raster δεδομένα στο ArcGIS
- Προσθέτοντας δεδομένα
- Πρόσθεση νέων layers, Labeling
- Δουλεύοντας με δεδομένα vector και raster

Με μία ματιά...

- Θα καταλαβαίνεις το νόημα του Attribute Table καθώς και πως να έχεις πρόσβαση σε αυτόν
- Θα αλλάξεις τα σύμβολα και το χρώμα χαρακτηριστικών του χάρτη
- Θα καταλαβαίνεις τους διαφορετικούς τύπους vector δεδομένων καθώς και των χαρακτηριστικών τους (attributes)
- Θα αλλάζετε τις ιδιότητες εμφάνισης των δεδομένων raster
- Θα καταλαβαίνετε τη σημασία των διαφορετικών αναλύσεων των raster

Στο τέλος του εργαστηρίου...

- Τα Data Frames είναι ψηφιακοί χάρτες.
- Το σημαντικότερο πλεονέκτημα των Data Frames είναι ότι προσφέρουν μεγάλο εύρος εργαλείων χωρικής ανάλυσης
- Τα map documents μπορούν να περιέχουν πολλαπλά Data Frames στο ArcGIS ενώ αντίστοιχα τα Data Frames μπορούν να περιέχουν πολλαπλά layers
- Στο ArcGIS τα διαφορετικά layers μπορούν να είναι είτε σε μορφή VECTOR είτε σε μορφή RASTER.

**Data Frames, layers, grids,
images, shapefiles...**

- Shapefile, Coverage, Geodatabase
- Μπορούν να είναι σημεία, γραμμές και πολύγωνα
- Αποτελούνται από αρχεία *.shp, *.shx, *.dbf, *.prj
- Είναι proprietary formats

Vector

- Εικονοστοιχεία ή pixels
- Images: Χρήση καθαρά για να ομορφαίνει η εικόνα ή ο χάρτης που έχουμε δημιουργήσει
- Grids:
 - περιέχουν μία μέτρηση σε κάθε εικονοστοιχείο (pixel) όπως π.χ είναι το υψόμετρο
 - μπορούν να χρησιμοποιηθούν για χωρική ανάλυση στα GIS

Raster

- Μπορούν να περιέχουν χαρακτηριστικά των χωρικών δεδομένων για ένα layer ή ένα data frame – απο τα σημαντικότερα στοιχεία των GIS
- Ας εξετάσουμε τους πίνακες στο ArcGIS
 - Ξεκινήστε το ArcGIS
 - Δημιουργήστε ένα νέο map document
 - Εισάγετε απο τον φάκελο EGSA τα πολύγωνα των νομών της Κρήτης στο map document

Tables

- Κάντε **δεξί click** στα δεδομένα απο τον TOC και επιλέξτε **Open attribute table**
- Ένα νέο παράθυρο θα ανοίξει που θα εμφανίζει τον πίνακα (attribute table) με τα χαρακτηριστικά των χωρικών δεδομένων (πολύγωνα).
- Ο πίνακας είναι δυναμικά συνδεδεμένος με τον χάρτη (map document) που βλέπουμε στο κεντρικό παράθυρο
- Εντοπίστε και επιλέξτε την σειρά με το όνομα Νομός Λασιθίου στη στήλη **NAME** επιλέγοντας το γκρι κουτάκι στα αριστερά του πίνακα

Tables

- Παρατηρήστε τι συμβαίνει στο κεντρικό παράθυρο – Τα όρια του Νομού Λασιθίου γίνονται γαλάζια

- Η αλλαγή χρώματος και συμβόλων στο ArcGIS είναι πολύ απλή διαδικασία
- Επιλέξτε με αριστερό click μία φορά το σύμβολο του shapefile απο τον TOC
- Ένα νέο παράθυρο ανοίγει απο το οποίο μπορείτε να επιλέξετε χρώμα και σύμβολο για το χωρικό δεδομένο που μας απασχολεί
- Μπορείτε να επιλέξετε διαφορετικά Patterns, γραμμές, χρώματα, backgrounds κτλ
- Δοκιμάστε τις επιλογές όπως επιθυμείτε

Αλλάζοντας χρώματα και σύμβολα...

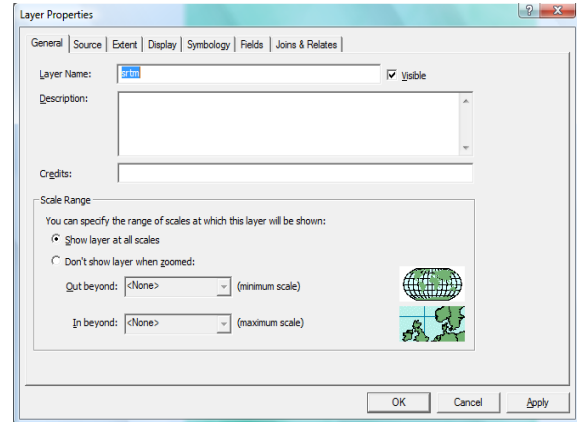
- Αφαιρέστε τα δεδομένα που έχετε κάνει load.
- Εισάγετε τα δεδομένα
 - contour.shp
 - roads_her.shp
 - corine.shp
 - nomoi.shp
- Διαμορφώστε το data frame όπως επιθυμείτε απο πλευράς συμβόλων και χρωμάτων
- Τι είδους δεδομένα περιγράφουν τα συγκεκριμένα shapefiles; (σημεία, γραμμές, πολύγωνα)
- Τι είδους attributes έχουν; (ονομαστικά, αριθμός σειράς, αναλογία)
- Επιλέξτε το identify tool απο την toolbar και εξερευνήστε τα δεδομένα. Τι πληροφορίες παίρνετε;

- Εισάγετε το raster αρχείο srtn που είναι αποθηκευμένο στον φάκελο gypsos
- Αν ερωτηθείτε για δημιουργία πυραμίδων απαντήστε ΟΧΙ
- Χρησιμοποιείστε το εργαλείο identify tool απο το toolbar και εξερευνήστε το raster
- Τι τιμές παίρνετε σε αυτά τα δεδομένα; Έχουν σχέση με τις τιμές απο τα vector δεδομένα;

Δουλεύοντας με Raster

- Για τον έλεγχο των ιδιοτήτων των διαφόρων layers στον TOC
- Επιλέξτε το raster srtnm – πατήστε δεξί click και επιλέξτε το layer properties
- Σε αυτό το παράθυρο μπορούμε να καθορίσουμε πως εμφανίζονται τα δεδομένα, ποια είναι η πηγή τους κτλ
- Ελέγξτε το tab source και παρατηρήστε τις πληροφορίες που παίρνετε

Layer Properties



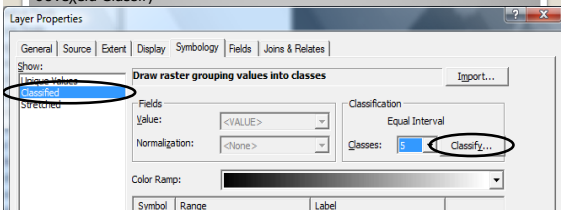
- Ο τρόπος που εμφανίζεται ένα raster αλλάζει από το symbology tab στο layer properties
- Ανοίξτε το συγκεκριμένο tab για το srtnm και δοκιμάστε διαφορετικά χρώματα στο colour ramp που βρίσκεται στο **stretched**
- Η συγκεκριμένη διαδικασία μπορεί να δώσει στο raster περισσότερη λεπτομέρεια που θα είναι χρήσιμη για την ανάλυση του
- Αυτό μπορεί να ενισχυθεί αν αλλάξετε το colour stretch type σε minimum - maximum

Αλλάζοντας το Raster - Stretched

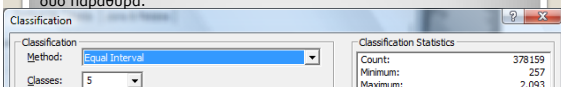
- Ενώ η επιλογή **stretch** μας δίνει αισθητικά καλύτερα αποτελέσματα εάν χρειαστεί να ερμηνεύσουμε ένα raster η καλύτερη επιλογή είναι η **classified**.
- Για παράδειγμα εάν θέλουμε να δείξουμε το υψόμετρο ακολουθούμε την εξής διαδικασία

Αλλάζοντας το Raster - Classified

1. Στην αριστερή πλευρά του dialog box επιλέξτε classified και στη συνέχεια Classify



2. Στη επόμενο παράθυρο στο Classification διαλέξτε μέθοδο Defined Interval και το interval size δώστε το 200. Έπειτα πατήστε OK και στα δύο παράθυρα.



- Μπορείτε να διακρίνετε τα υψόμετρα τώρα χωρίς να χρησιμοποιήσετε το identify tool;
- Ερωτήσεις:
 - Το raster srtnm έχει ένα συγκεκριμένο cell size – ποιο είναι;
 - Με ποιούς άλλους τρόπους μπορείται να δείξετε τη μεταβολή στο ύψος μιας επιφάνειας σε ένα GIS;
 - Ποιές είναι οι διαφορές μεταξύ αυτών των αναπαραστάσεων;

- Παρόμοιες διαδικασίες μπορούμε να ακολουθήσουμε και με τα δεδομένα vector
- Σε περίπτωση που θέλουμε να αποφύγουμε τη σύγχυση στο χάρτη μπορούμε να ταξινομήσουμε τα δεδομένα μας ανάλογα
- Π.χ σε αυτή τη περίπτωση θα διαχωρίσουμε τους δρόμους στο Νομό Ηρακλείου ανάλογα με τον τύπο τους

Classifying vector...

- Εισάγετε τα δεδομένα τύπου vector – roads_her.shp
- Απο το Table of Contents (TOC) πατήστε δεξί κλικ στο layer των δρόμων και επιλέξτε properties
- Στο παράθυρο που θα εμφανιστεί επιλέξτε **Categories – Unique Values**
- Στο **Value field** επιλέξτε **TYPE** και πατήστε στο κουμπί **Add All Values**
- Πατήστε **OK**

