



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 10ο : Χωρικά δεδομένα μορφής κανάβου

Επιστημονικοί υπεύθυνοι: Χαλκιάς Χρ., Καλογήρου Στ.

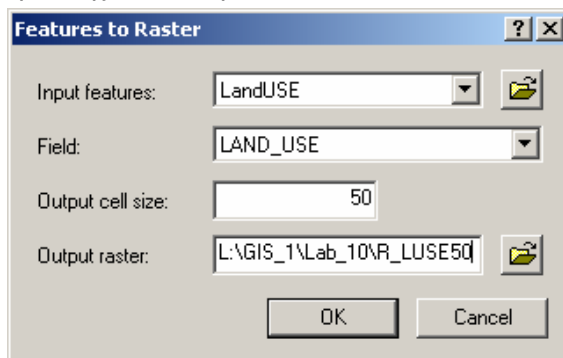
Εισαγωγή

Το εργαστήριο αυτό αποτελεί μια εισαγωγή στις διαδικασίες εμφάνισης και διαχείρισης δεδομένων κανάβου με τη χρήση του λογισμικού ArcGIS. Επίσης αποσκοπεί στην εξοικείωση με τη μετατροπή σε μορφή κανάβου δεδομένων διανυσματικής μορφής. Τα παραπάνω υλοποιούνται με τη βοήθεια της επέκτασης (extension) Spatial Analyst, η οποία ενεργοποιείται μέσα στο υποπρόγραμμα ArcMap από την επιλογή Tools → Extensions → Spatial Analyst.

Δημιουργία δεδομένων κανάβου από διανυσματικά δεδομένα

Συχνά, δεδομένα κανάβου δημιουργούνται από διανυσματικά δεδομένα. Έτσι αρχικά θα δημιουργηθεί το επίπεδο των χρήσεων γης της Λαυρεωτικής με την αξιοποίηση του αντίστοιχου διανυσματικού επιπέδου.

1. σε περιβάλλον ArcMap προσθέστε από το \\aegean\chalkias\GIS\ERGASTHRIA\2Data types\lab2\data\VECTOR\ to shapefile LandUse.
2. από τον πίνακα περιγραφών προσδιορίστε το πεδίο στο οποίο καταγράφεται η πληροφορία της χρήσης γης για κάθε πολύγωνο.
3. ενεργοποιήστε την επέκταση Spatial Analyst (Tools > Extensions > Spatial Analyst).
4. Επιλέξτε Spatial Analyst > Convert > Features to raster. Με την ενέργεια αυτή εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο στο οποίο προσδιορίζουμε το επίπεδο που θα μετατραπεί σε ψηφιδωτή μορφή, το πεδίο που θα χρησιμοποιηθεί για τη λήψη τιμών, το μέγεθος της ψηφίδας του παραγόμενου καθώς και το χώρο αποθήκευσης, και πατήστε OK.



Σημείωση: Εισάγετε τις τιμές που φαίνονται στο παραπάνω παράθυρο).

Το αποτέλεσμα αυτών των ενεργειών είναι η δημιουργία του επιπέδου με τις χρήσεις γης σε μορφή κανάβου (R_LUSE50). Με δεξί κλικ πάνω σε αυτό το επίπεδο και επιλογή properties (ιδιότητες) μπορούμε να λάβουμε χρήσιμα στοιχεία σχετικά με αυτό το επίπεδο (π.χ τον αριθμό των στηλών και γραμμών του).

Από πόσες ψηφίδες αποτελείται το επίπεδο που δημιουργήθηκε (R_LUSE50);

Δημιουργήστε ένα δεύτερο επίπεδο ψηφιδωτού τύπου για τις χρήσεις γης (R_LUSE100) από την ίδια πηγή προσδιορίζοντας πλευρά κελιού ίση με 100 m. Από πόσες ψηφίδες αποτελείται το επίπεδο αυτό;

Ο υποδεκαπλασιασμός της διάστασης του κελιού σε τι μεταβολή του πλήθους των κελιών αντιστοιχεί;

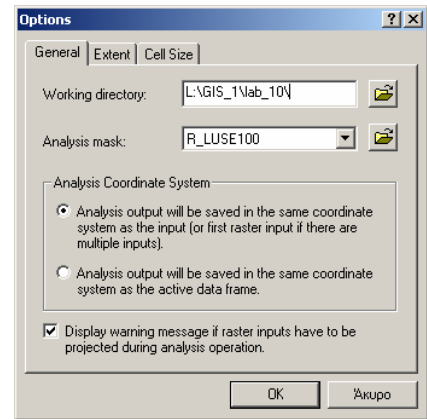
Στη στήλη count του πίνακα περιγραφών του R_LUSE100 καταγράφεται το πλήθος των ψηφίδων για κάθε κατηγορία χρήσης γης.

Με βάση την παραπάνω πληροφορία υπολογίστε την έκταση (σε στρέμματα) των περιοχών οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως «περιοχές δευτερης κατοικίας», τόσο από το επίπεδο R_LUSE50 όσο και από το R_LUSE100. Που οφείλονται οι τυχόν διαφορές;

Από την επιλογή Spatial Analyst > Options > General προσδιορίστε το χώρο εργασίας (L:\GIS_1\Lab10) και την περιοχή η οποία θα αποτελεί το χωρικό όριο για κάθε υπολογισμό και η οποία ονομάζεται «χωρική μάσκα».

Σαν τέτοια περιοχή προσδιορίστε τα όρια του R_LUSE100.

Κατόπιν μετατρέψτε τα shapefiles mainroad (κύριοι δρόμοι) και HIST_ARCH (κύριοι ιστορικοί και αρχαιολογικοί χώροι) σε μορφή κανάβου χρησιμοποιώντας κελί με πλευρά 100, φροντίζοντας να μεταφερθεί και η ταξινόμηση των επιπέδων αυτών.



Σημειώνεται στο επίπεδο mainroad οι κωδικοί 1 και 2 αντιστοιχούν σε βασικούς και δευτερεύοντες δρόμους, ενώ στο επίπεδο HIST_ARCH η τιμή TYPE = 8 αντιστοιχεί σε κλασσικές αρχαιότητες και η τιμή 9 σε ιστορικούς βιομηχανικούς χώρους. Έτσι δημιουργούνται τα R_ROAD100 και R_HIST100.

Ποιο σύνολο δεδομένων θεωρείται ότι είναι καταλληλότερο από αισθητικής πλευράς (αυτό με τα διανυσματικά δεδομένα ή με τα ψηφιδωτά δεδομένα και μέγεθος κελιού 100μ) για τη δημιουργία χάρτη κλίμακας 1: 100.000 με πληροφορίες για χρήση γης και οδικό δίκτυο της περιοχής; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (Σημείωση: δημιουργήστε τους δύο εναλλακτικούς χάρτες μέσα από το ArcMap)

Συμφωνείτε με την τοποθέτηση «σε εργασίες μετατροπής χωρικών δεδομένων από διανυσματική σε ψηφιδωτή μορφή η κλίμακα εργασίας προσδιορίζει το μέγεθος της ψηφίδας για το παραγόμενο ψηφιδωτό επίπεδο, ανεξάρτητα από την κλίμακα του αναλογικού χάρτη από τον οποίο προήλθε το διανυσματικό επίπεδο.»;

Αιτιολογήστε την απάντησή σας αναπτύσσοντας ένα παράδειγμα.