



ΚΑΝΟΝΤΑΣ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ GIS QGIS

Επιστημονικός υπεύθυνος: Χαλκιάς Χρ.

Γενικά

Βασική δυνατότητα την οποία παρέχουν τα λογισμικά GIS είναι της παραγωγής δεδομένων από την ψηφιοποίηση αναλογικού χάρτη. Όπως είναι γνωστό η ψηφιοποίηση χάρτη υλοποιείται είτε με τη χρήση ψηφιοποιητή (digitizer), είτε με τη χρήση σαρωτή για την δημιουργία αρχείου σαρωμένου χάρτη και ψηφιοποίηση επί της οθόνης (on-screen digitizing).

Στο παρόν εργαστήριο δίνεται έμφαση στη δημιουργία νέων θεματικών επιπέδων, από την ψηφιοποίηση γεωγραφικών οντοτήτων με τη χρήση του λογισμικού GIS QGIS.



Δημιουργία νέου θεματικού επιπέδου

Για την δημιουργία ενός νέου θεματικού επιπέδου επιλέχτε από την μπάρα κεντρικού μενού **Layer -> New -> New Shapefile Layer...** ή μέσω της συντόμευσης **Ctrl + Shift + N**.

Στην εικόνα αριστερά περιγράφονται τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν ώστε να δημιουργηθεί ένα νέο shapefile:

1

Επιλογή της γεωμετρίας της οντότητας που θα αναπαρασταθεί (σημείο, γραμμή, πολύγωνο).

2

Ορισμός του συστήματος αναφοράς συντεταγμένων (CRS). Στο νέο παράθυρο που εμφανίζεται πληκτρολογήστε στο πεδίο **filter** τον κωδικό **EPSG:2100** και επιλέξτε **GGRS87/Greek Grid**.

3

Το βήμα αυτό είναι προαιρετικό. Στην περίπτωση που είναι προαποφασισμένη η θεματική πληροφορία του shapefile παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας των επιθυμητών πεδίων: (α) πληκτρολογώντας το όνομα του πεδίου στο πλαίσιο κειμένου **Name**, (β) ορίζοντας τον τύπο της πληροφορίας από την λίστα **Type**, (γ) ορίζοντας τον αριθμό των χαρακτήρων στο πλαίσιο κειμένου **Width**, (δ) ορίζοντας τον αριθμό των σημαντικών ψηφίων στο πλαίσιο κειμένου **Precision**, (ε) κάνοντας την επιλογή **Add to attributes list**.

4

Πατώντας **OK** περιηγηθείτε στον πρωσοπικό σας χώρο αποθήκευσης και πληκτρολογήστε το όνομα του main_roads.shp.

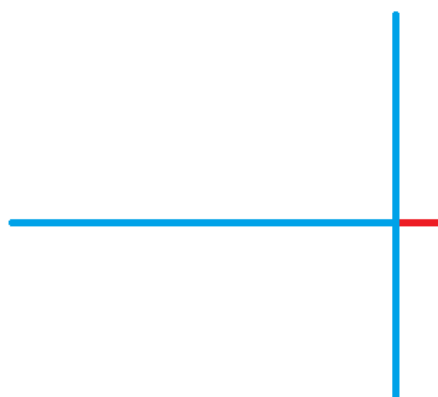
Ρυθμίζοντας την «ανοχή προσκόλλησης» και την «ακτίνα αναζήτησης» κόμβων και ακμών



Η ποιότητα ενός θεματικού επιπέδου προϋποθέτει η γεωμετρία των οντοτήτων να είναι σαφής, διαφορετικά κατά τη χρησιμοποίηση του σε γεω-υπολογιστικές μεθόδους δε θα προκύψουν ορθά αποτελέσματα. Τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα σφάλματος που συναντώνται είναι αυτά που περιγράφονται στην παρακάτω εικόνα όπου: (α) οι δύο γραμμές δεν τέμνονται και (β) η οριζόντια γραμμή ξεπερνά το όριο της τομής δημιουργώντας ένα λανθασμένο τμήμα που πρέπει να διαγραφεί.



(α)



(β)



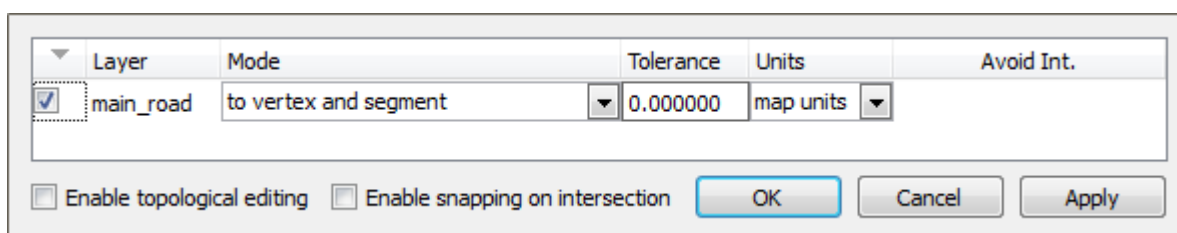
Για την αποφυγή τέτοιου είδους σφλαμάτων πρέπει να οριστεί η ανοχή προσκόλλησης (snapping tolerance) και η ακτίνα αναζήτησης (search radius) κόμβων ή/και ακμών. Με αυτόν τον τρόπο γύρω από τον δείκτη του ποντικιού ορίζεται ένας νοητός κύκλος έτσι ώστε αν εντός του κύκλου αυτού ανιχνευθεί κάποιος κόμβος ή κάποιο γραμμικό τμήμα τότε η θέση του νέου κόμβου να ταυτιστεί στο κοντινότερο στοιχείο σε σχέση με τη θέση του δείκτη.



Για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους snapping tolerance και search radius επιλέξτε στη μπάρα κεντρικού μενού **Settings -> Options** και στο μενού που εμφανίζεται κάντε τις επιλογές που φαίνονται στην εικόνα κάτω.



Κάνοντας τις επιλογές **Settings -> Snapping Options** παρέχεται η δυνατότητα ρύθμισης της ανοχής βάσει των θεματικών επιπέδων που έχουν ανοιχθεί στο Map View.





Στη περίπτωση χρήσης αυτής της μεθόδου βεβαιωθείτε ότι η τιμή της ανοχής στο προηγούμενο μενού είναι 0.

Κάνοντας Ψηφιοποίηση

Πριν την ψηφιοποίηση φορτώστε στο παράθυρο εμφάνισης του χάρτη τον γεωαναφερμένο χάρτη από το προηγούμενο εργαστήριο.

Για να ενεργοποιηθεί η μπάρα ψηφιοποίησης επιλέξτε από την μπάρα κεντρικού μενού **View - > Toolbars -> Digitizing**.

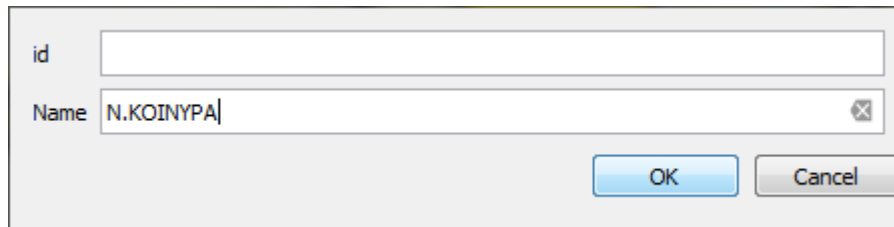


Η πρόσβαση των εργαλείων της μπάρας ψηφιοποίησης παρέχεται επιλέγοντας το επίπεδο roads_map.shp στον πίνακα Layers και κάνοντας στην μπάρα την επιλογή .

Χρησιμοποιώντας τις επιλογές  Add Feature,  Add Feature ή  Add Feature εμφανίζεται στον δείκτη του ποντικιού το σταυρόνημα ώστε να ξεκινήσει η ψηφιοποίηση – το σύμβολο εισαγωγής οντοτήτων είναι ανάλογο του τύπου γεωμετρίας του επιπέδου προς ενημέρωση. Με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού πραγματοποιείται η εισαγωγή ενός σημείου ή ενός κόμβου αν η οντότητα έχει γεωμετρία γραμμής ή πολυγώνου.

Η εισαγωγή της θεματικής πληροφορίας μια οντότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί:

(α) Κάνοντας αριστερό κλικ μετά το τέλος της ψηφιοποίησης της γεωμετρίας μιας οντότητας και πατώντας **OK** έπειτα από την συμπλήρωση των τιμών,



(β) Απευθείας από τον πίνακα περιγραφών του shapefile εφόσον το τελευταίο είναι σε κατάσταση ενημέρωσης.

Με την επιλογή  αποθηκεύονται οι αλλαγές του shapefile.

Με την επιλογή  μπορείτε να μετακινήσετε μια οντότητα.

Με την επιλογή  μπορεί να διορθωθεί η γεωμετρία μιας οντότητας πατώντας παρατεταμένα το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού πάνω στον προς αλλαγή κόμβο και μετακινώντας τον στη νέα του θέση.



Για να μπορεί να εντοπίσει το QGIS την θέση ενός κόμβου θα πρέπει ο δείκτης του ποντικιού να βρίσκεται εντός της ακτίνας αναζήτησης (search radius) κόμβων.

Επιλέγοντας μία οντότητα με το εργαλείο  τότε δίνεται η επιλογή:

- Διαγραφή της 

- Αποκοπής  ώστε να επικολληθεί  σε ένα άλλο shapefile,
- Αντιγραφή της .