



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΔΩΡΕΑΝ ΚΑΙ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ GIS QGIS

Επιστημονικός υπεύθυνος: Χαλκιάς Χρ.

Σκοπός

Σκοπός του παρόντος εργαστηρίου είναι η βασική εξοικείωση με το δωρεάν και ανοιχτού κώδικα λογισμικό GIS QGIS (ορολογία, περιβάλλον εργασίας, πρόσθετες πληροφορίες). Με την ολοκλήρωση του εργαστηρίου οι σπουδαστές θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτελούν βασικούς χειρισμούς διαχείρισης και επισκόπησης γεωγραφικών δεδομένων από τη διεπαφή χρήστη ([Graphic User Interface-GUI](#)) του QGIS.

Γενικά

Το QGIS είναι ένα φιλικό ανοιχτού κώδικα ([open source](#)) Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) αναπτυγμένο κάτω από την άδεια GNU General Public License ([GPL](#)). Η συγκεκριμένη άδεια παρέχει τη δυνατότητα επιθεώρησης και τροποποίησης του πηγαίου κώδικα, δίνοντας την εγγύηση στον χρήστη πως θα έχει πάντα πρόσβαση σε ένα δωρεάν λογισμικό GIS, που μπορεί να τροποποιήσει ελεύθερα.

Σαν έργο (project) ξεκίνησε τον Μάιο του 2002 και εδραιώθηκε επίσημα από την κοινότητα [SourceForge](#) τον Ιούνιο του ίδιου χρόνου. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη ενός ενημερωμένου και δωρεάν λογισμικού GIS για οποιονδήποτε έχει πρόσβαση σε έναν Προσωπικό Υπολογιστή (Personal Computer-PC). Επίσης, υποστηρίζεται από το Open Source Geospatial Foundation ([OSGeo](#)).

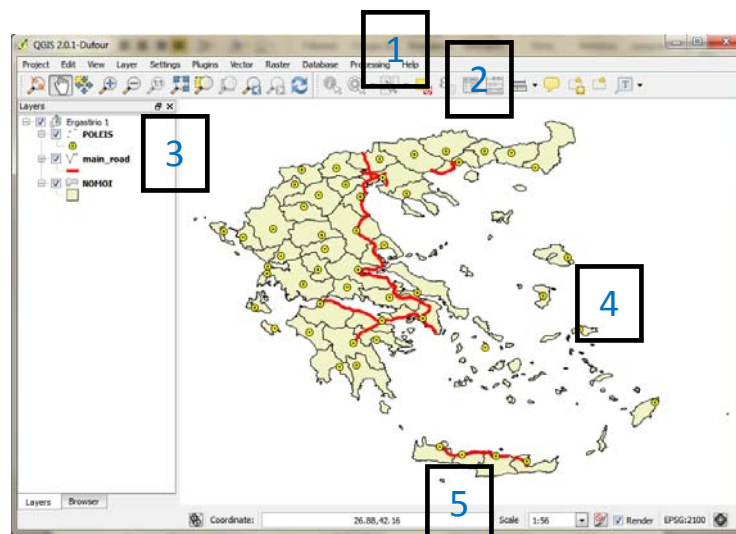
Το QGIS εκδίδεται για πολλά λειτουργικά συστήματα (Linux, Unix, Mac OSX, Windows, Android), υποστηρίζοντας μια μεγάλη σειρά μορφώτυπων (format) και λειτουργιών (functionalities) για τη διαχείριση, ενημέρωση και επεξεργασία χωρικών δεδομένων. Εκτός από τις θεμελιώδεις λειτουργίες του QGIS, υπάρχει ένα αποθετήριο προσθέτων ([plugin repository](#)) ανεπτυγμένο από την κοινότητα των χρηστών του με στόχο την συνεχή επέκταση των δυνατοτήτων του για όλους.



Αν και η διαχείριση της διανομής των προσθέτων έγκειται υπό τον OSGeo, πρέπει πάντοτε να αξιολογείται η πιστότητά τους από τα σχόλια των χρηστών.

Παραμετροποιώντας τη διεπαφή χρήστη του QGIS

Για να ανοίξετε το QGIS επιλέξτε **Έναρξη - > Όλα τα προγράμματα - > QGIS Dufour - > QGIS Desktop 2.0.1**.



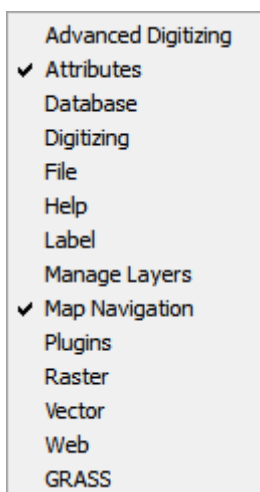
Η διεπαφή χρήστη του QGIS αποτελείται από 5 κύρια μέρη:

1. Μπάρα κεντρικού μενού
2. Θέσεις εργαλειοπαρών
3. Παράθυρο πινάκων
4. Παράθυρο παρουσίασης γεωγραφικών δεδομένων (Map View)
5. Μπάρα κατάστασης

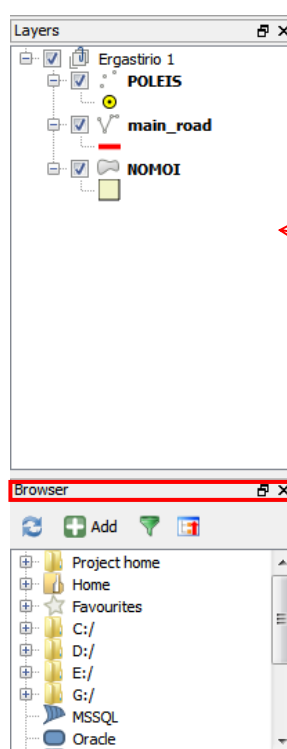
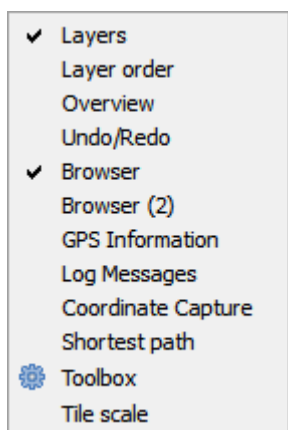
Η μπάρα κεντρικού μενού παρέχει πρόσβαση σε μια πληθώρα λειτουργιών του QGIS αξιοποιώντας ένα βασικό ιεραρχικό μενού σε μορφή εμφωλευμένων λιστών (λίστα - > λίστα). Παρόλο που οι περισσότερες επιλογές που εμφανίζονται στο μενού αυτό υπάρχουν και στις εργαλειοθήκες, δε συναντάται απαραίτητα η ίδια ομαδοποίηση.



Για να εμφανίσετε τις εργαλειομπάρες που απαιτούνται στην παρούσα εργασία, επιλέξτε από τη μπάρα κεντρικού μενού το **View - > Toolbars - >**



Για να εμφανίσετε τον πίνακα περιήγησης των δεδομένων επιλέξτε από την μπάρα του μενού **View - > Panels - >**



[Drag and drop](#)



Πατώντας παρατεταμένα το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σας στην περιοχή που περιγράφεται με κόκκινο πλαίσιο στην εικόνα, μεταφέρετε τον πίνακα περιήγησης μέσα στον πίνακα διαχείρισης θεματικών επιπέδων (Panel Layers) ώστε να έχετε πρόσβαση και στους δύο πίνακες μέσω ενός φιλικού μενού καρτελών.



Οι δυνατότητες ελαστικού μενού παρέχουν γρήγορη πρόσβαση σε διάφορους πίνακες διαχείρισης και επεξεργασίας γεωγραφικών δεδομένων εξοικονομώντας χώρο στο περιβάλλον εργασίας.



Ένας προχωρημένος χρήστης οφείλει να εξατομικεύει τη θέση και την εμφάνιση των εργαλειοθηκών που χρησιμοποιεί συνήθως αντί να χρησιμοποιεί τα εργαλεία από το κεντρικό μενού. Ένας έμπειρος χρήστης οφείλει να χρησιμοποιεί συντομεύσεις πλήκτρων ώστε να διευκολύνει περαιτέρω την εργασία του.

Ο πίνακας εξερεύνησης των δεδομένων (Panel Browser)

Παρέχει τη δυνατότητα γρήγορης περιήγησης σε καταλόγους που βρίσκονται αποθηκευμένα γεωγραφικά δεδομένα, καθώς και σε υπηρεσίες που βρίσκονται εγκατεστημένες σε δίκτυο ή στο Internet. Μετά την εύρεση των δεδομένων μπορεί να γίνει άμεση μεταφορά (drag and drop) τους στο παράθυρο παρουσίασης γεωγραφικών δεδομένων (Map View) για εμφάνιση - χαρτογραφική απεικόνιση και ανάλυση. Εναλλακτικά μπορούν να ανοιχθούν πατώντας  εφόσον έχουν επιλεγθεί ένα ή περισσότερα αρχεία, είτε με διπλό αριστερό κλικ πάνω στο επιθυμητό αρχείο.



Επειδή το QGIS δημιουργήθηκε αρχικά σαν εφαρμογή οπτικοποίησης του συστήματος χωρικής βάσης δεδομένων ([Spatial Database System](#)) [PostgreSQL/PostGIS](#), το Panel Browser δεν περιέχει στον πυρήνα του προχωρημένες λειτουργίες διαχείρισης αρχείων συστήματος (π.χ. shapefiles) και καταλόγων. Αν και στο μέλλον αναμένεται να προστεθούν επιπλέον δυνατότητες, προς το παρόν η δημιουργία ή η διαγραφή αρχείων και καταλόγων πραγματοποιείται από τη λειτουργία περιήγησης του συστήματος (Windows Explorer).

Πατώντας πάνω σε ένα αρχείο δεξί κλικ και επιλέγοντας Properties (Ιδιότητες), παρέχεται η πρόσβαση στα μεταδεδομένα ([metadata](#)). Τα μεταδεδομένα παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τον τύπο γεωμετρίας που περιέχουν, τις δυνατότητες επεξεργασίας που υποστηρίζονται από το συγκεκριμένο μορφότυπο (format), το γεωγραφικό σύστημα αναφοράς κ.α.



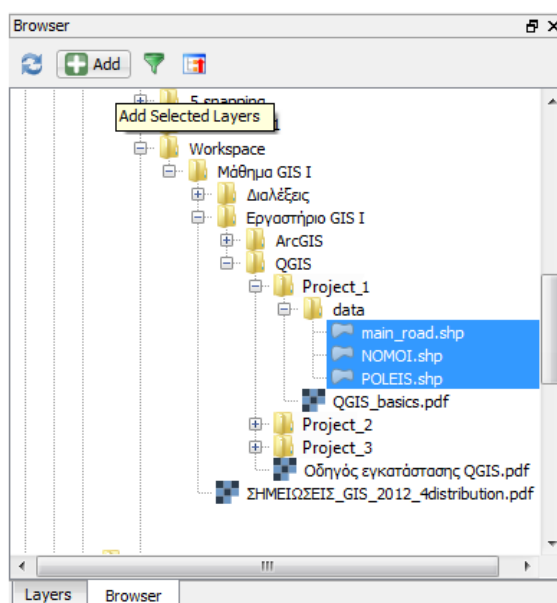
Με την επιλογή φιλτραρίσματος  και γράφοντας την κατάληξη των αρχείων που είναι προς αναζήτηση (π.χ. *.shp), εμφανίζονται στους καταλόγους μόνο τα δεδομένα με τον συγκεκριμένο μορφότυπο.



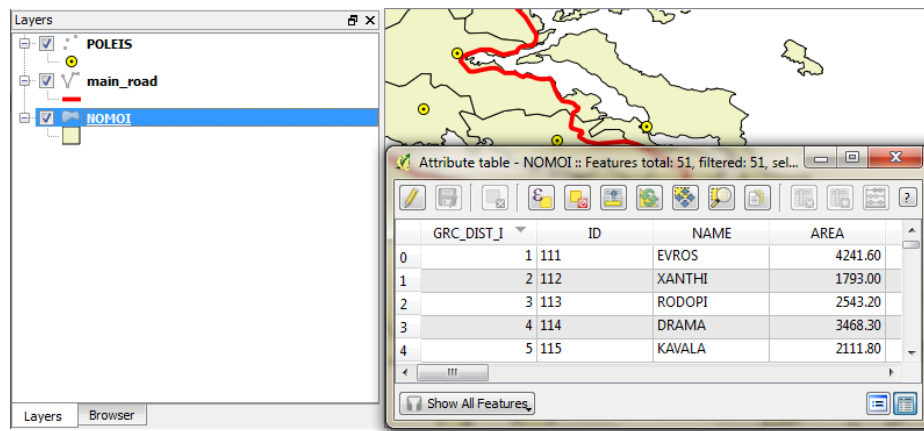
Για να ανοίξετε τα δεδομένα της εργασίας περιηγηθείτε στον κατάλογο **Project_1** και επιλέξτε κρατώντας πατημένο το πλήκτρο **ctrl** τα θεματικά επίπεδα main_roads.shp, NOMOI.shp και POLEIS.shp. Αφού τα επιλέξετε μεταφέρετέ τα στον viewer με άμεση μεταφορά.



Ο Panel Browser αποτελεί την πρόσθετη εφαρμογή του QGIS Browser που είναι διαθέσιμος και σαν εξωτερική διεπαφή. Επιπλέον δυνατότητες που παρέχει, είναι η προεπισκόπηση της χωρικής και περιγραφικής πληροφορίας των δεδομένων και η αλλαγή του συστήματος αναφοράς συντεταγμένων. Η πρώτη δυνατότητα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε περίπτωση αναζήτησης επιπέδων σε μεγάλα αποθετήρια δεδομένων (συλλογές καταλόγων, βάσεις δεδομένων, προηγούμενες εργασίες κ.α). Για να ανοίξετε τον QGIS Browser επιλέξτε **Έναρξη - > Όλα τα προγράμματα - > QGIS Dufour - > QGIS Browser 2.0.1**.



Ο πίνακας διαχείρισης θεματικών επιπέδων (Panel Layers)



Με την επιλογή Layers στο μενού καρτελών μπορείτε να παρατηρήσετε ότι τα γεωγραφικά δεδομένα που εισάγατε έχουν εισέλθει στον πίνακα διαχείρισης θεματικών επιπέδων (Panel Layers).  Ένα layer αποτελεί μια όψη των γεωγραφικών δεδομένων (π.χ. shapefiles, αρχεία cad κλπ) και όχι τα ίδια τα δεδομένα.

Ο πίνακας θεματικών επιπέδων παρέχει τη δυνατότητα πρόσβασης στην περιγραφική πληροφορία των δεδομένων κάνοντάς τη διαχειρίσιμη από τη διεπαφή χρήστη. Επίσης, βοηθά στην παραμετροποίηση των ιδιοτήτων (Properties) των επιπέδων.

Κάνοντας δεξί κλικ πάνω σε ένα επίπεδο δύναται η πρόσβαση σε ένα μενού λειτουργιών – βάσει των δυνατοτήτων επεξεργασίας που περιγράφουν τα μεταδεδομένα του θεματικού επιπέδου.

Με το εργαλείο  προσαρμόζεται η κλίμακα του χάρτη στο Map View ώστε να φαίνεται το σύνολο των οντοτήτων του θεματικού επιπέδου.

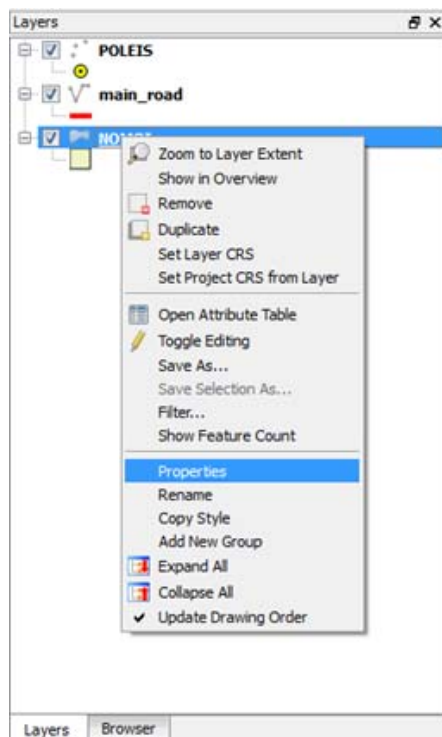
 Δοκιμάστε την επιλογή  στο επίπεδο NOMOI και στο επίπεδο main_road για να δείτε τη διαφορά.

Με την επιλογή  Show in Overview εμφανίζεται το επίπεδο στον πίνακα προεπισκόπησης (Overview Panel).  Είναι ενδιαφέρον ότι στον πίνακα προεπισκόπησης εμφανίζονται μόνο τα επίπεδα στα οποία έχει γίνει η συγκεκριμένη επιλογή.

 Κάντε μια δοκιμή εμφανίζοντας τον Overview Panel (**View - > Panels - > Overview**).

Με το εργαλείο  αφαιρείται το θεματικό επίπεδο από τον πίνακα Layers.

Επιλέγοντας το  δημιουργείται ένα αντίγραφο του θεματικού επιπέδου.





Το αντίγραφο επιπέδου δεν ισοδυναμεί με αντίγραφο των δεδομένων, παρά μια νέα «όψη» του επιπέδου. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη χαρτοσύνθεση, την επισκόπηση της περιγραφικής πληροφορίας, για την αλλαγή συμβόλων ή την εικονική αλλαγή (on the fly) του συστήματος αναφοράς συντεταγμένων ([Coordinate Reference System-CRS](#)), δηλαδή λειτουργιών που δεν επηρεάζουν τα δεδομένα. Οποιοσδήποτε αλλαγές στην περιγραφική ή χωρική τους πληροφορία συμβούν σε κατάσταση ενημέρωσης (editing mode) **θα επηρεάσουν τα δεδομένα σας μόνιμα**, σε όσες όψεις έχετε παράγει.

Με την επιλογή **Set Layer CRS** πραγματοποιείται ένας εικονικός (on the fly) μετασχηματισμός στο σύστημα αναφοράς που επιλέγεται. Ο on the fly μετασχηματισμός δεν επηρεάζει τα δεδομένα παρά μόνο το επίπεδο.

Με την επιλογή **Set Project CRS from Layer** ορίζεται για ολόκληρη την εργασία (project) το σύστημα αναφοράς του συγκεκριμένου επιπέδου. Ο on the fly μετασχηματισμός εφαρμόζεται σε όλα τα επίπεδα που εισάγονται.

Με το δίνεται η πρόσβαση στον πίνακα περιγραφών (Attribute table) του επιπέδου.

Με την επιλογή **Toggle Editing** εναλλάσσεται η κατάσταση ενημέρωσης για το συγκεκριμένο επίπεδο.

Με την επιλογή **Save As...** δημιουργείται ένα αντίγραφο δεδομένων. Κάνοντας τις επιλογές της εικόνας δεξιά και πατώντας το πλήκτρο που περιγράφεται με κόκκινο πλαίσιο μπορεί να οριστεί διαφορετικό CRS του αντιγράφου.

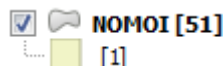
Με την επιλογή **Save Selection As...** δημιουργείται ένα αντίγραφο δεδομένων μόνο για τις οντότητες του επιπέδου που έχουν επιλεγεί.



Η λειτουργία **Filter...** χρησιμοποιείται ώστε να είναι προσβάσιμες μόνο οι οντότητες που καλύπτουν την συνθήκη.

Ακολουθήστε τα βήματα 1 έως 4 και πατήστε **OK** ώστε να εμφανίσετε στο Map View μόνο τον Έβρο. Ανοίξετε τον Attribute Table για να δείτε ότι ισχύει το ίδιο και σε αυτόν.

Με την επιλογή **Show Feature Count** εμφανίζεται στον πίνακα Layers ο αριθμός των οντοτήτων του επιπέδου και ο αριθμός των οντοτήτων κάθε κατηγορίας.

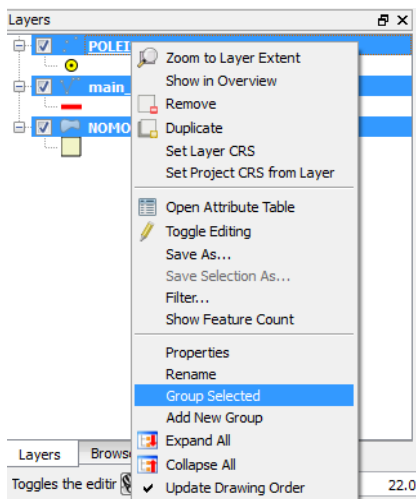


Με την επιλογή **Properties** παρέχεται η πρόσβαση στο σύνολο των ιδιοτήτων και των λειτουργιών του επιπέδου [π.χ. επιλογή συμβόλων, ένωση (join) πινάκων].

Η επιλογή **Rename** επιτρέπει την μετονομασία του επιπέδου.

Η επιλογή **Copy Style** αντιγράφει την παλέτα των συμβόλων του επιπέδου για να επικολληθεί **Paste Style** σ' ένα άλλο.

Με την επιλογή **Add New Group** ορίζεται ένας κατάλογος επιπέδων μέσα στον οποίο ομαδοποιούνται με άμεση μεταφορά επίπεδα με κοινή αναφορά.



Για να δημιουργήσετε μια συλλογή επιπέδων με κοινή χωρική αναφορά επιλέξτε πιέζοντας παρατεταμένα το πλήκτρο **ctrl** τα τρία θεματικά επίπεδα και στη συνέχεια πάνω στο τελευταίο επίπεδο κάντε δεξί κλικ επιλέγοντας **Group Selected**. Με τη δημιουργία του group ορίστε ένα όνομα που να περιγράφει τη συλλογή των επιπέδων – για παράδειγμα Άσκηση 1.



Το QGIS επιτρέπει τη δημιουργία εμφωλευμένων group (group - > group) για λόγους οργάνωσης ή και εννοιολογικής ομαδοποίησης των θεματικών επιπέδων. Για παράδειγμα θεματικά επίπεδα με επικρατείς τύπους βλάστησης μπορούν να οργανωθούν σε ζώνες βλάστησης (π.χ. δασική, χορτολιβαδική) ορίζοντας νέες οντολογίες.



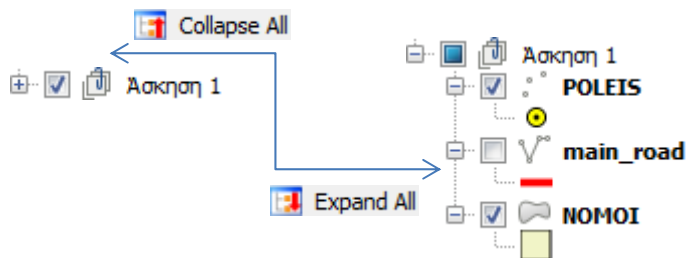
Εφαρμόζοντας εικονικό μετασχηματισμό συντεταγμένων σε ένα group πραγματοποιείται η εφαρμογή του σε όλα τα επίπεδα. Επίσης, χρησιμοποιούνται στη δημιουργία ένθετων χαρτών στη διεπαφή του συνθέτη εκτύπωσης (Print Composer).



Το QGIS δεν έχει δυνατότητα κατάργησης της ομαδοποίησης (ungroup) των επιπέδων παρά μόνο διαγραφής. Σε περίπτωση που κάποιο επίπεδο ορίστηκε κατά λάθος σε κάποιο group μπορεί να μεταφερθεί στο σωστό με άμεση μεταφορά (drag and drop).

Με την επιλογή  **Expand All** αναπτύσσονται όλες οι λίστες των θεματικών επιπέδων.

Με την επιλογή  **Collapse All** αναδιπλώνονται όλες οι λίστες των θεματικών επιπέδων.



Ενεργοποιώντας την επιλογή  **Update Drawing Order** ενημερώνεται η θέση των επιπέδων στο Map View αντίστοιχα με τη θέση τους στον πίνακα Layers. Προϋπόθεση για να εμφανίζονται τα layers στο Map View είναι να είναι ενεργό το πλαίσιο ελέγχου  των επιπέδων.



Αλλάζοντας σύμβολα στο παράθυρο παρουσίασης γεωγραφικών δεδομένων (Map View)

Η αλλαγή των συμβόλων απεικόνισης οντοτήτων ενός θεματικού επιπέδου γίνεται πατώντας δεξί κλικ πάνω στο όνομα και επιλέγοντας Properties. Κάνοντας τα βήματα **1** έως **3** μπορείτε να δώσετε έναν μοναδικό συμβολισμό (single symbol) για τον συμβολισμό της χέρσου στο επίπεδο ΝΟΜΟΙ.

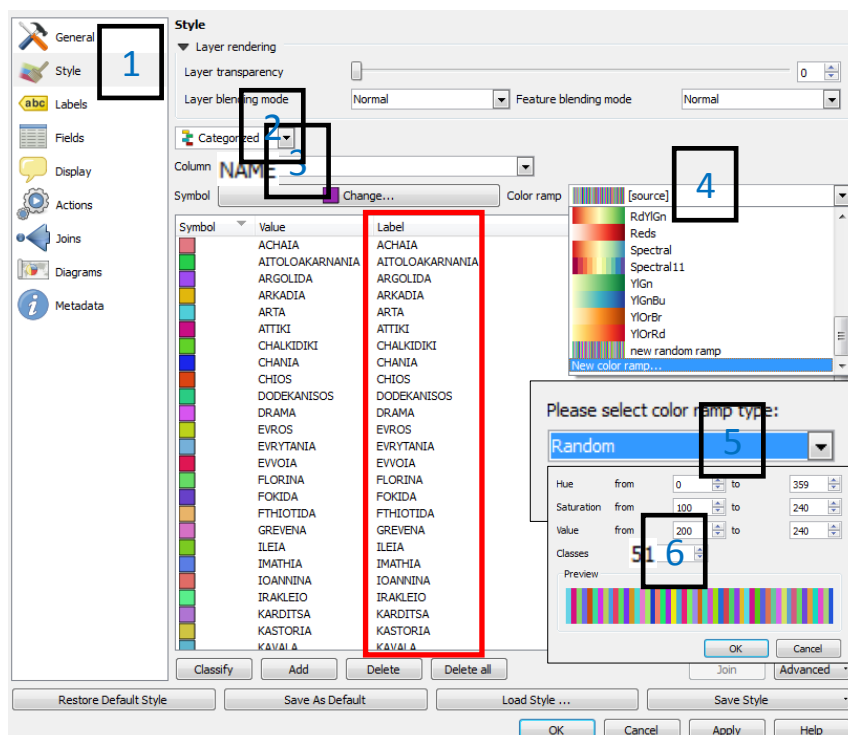
Επιλέγοντας Simple Fill (βήμα **4**) δίνεται η πρόσβαση σε ένα αναβαθμισμένο μενού παραμετροποίησης των συμβόλων. Προχωρήστε στο βήμα **5** για να ορίσετε μαύρο χρωματισμό στα όρια των νομών και πατήστε OK.



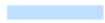
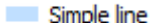
Παρότι το QGIS παρέχει πληθώρα συμβόλων και χρωμάτων θα πρέπει να τονιστεί πως το ανθρώπινο μάτι έχει περιορισμένες δυνατότητες στα χρώματα που μπορεί να διακρίνει. Έτσι η χρήση των χρωμάτων και των συμβόλων πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά και σύμφωνα με τις γενικές αρχές της Χαρτογραφίας.

Για να αποδώσετε μοναδικό χρωματισμό για κάθε Νομό ακολουθήστε τα βήματα 1 έως 6 πατώντας **OK** όπου χρειάζεται.

Σε πολλές περιπτώσεις οι τιμές (values) βάσει των οποίων γίνεται η κατηγοριοποίηση περιγράφονται από κωδικούς. Για να αντικατασταθούν οι κωδικοί με την ονοματολογία που τους αντιστοιχεί πρέπει να ενημερωθεί η στήλη Label που περιγράφεται με κόκκινο πλαίσιο.



Συνθέστε το σύμβολο (Single Symbol) των υπόλοιπων θεματικών επιπέδων με τη βοήθεια του παρακάτω πίνακα.

Σύμβολο επιπέδου	Βήμα 1 έως 3	Βήμα 4	Βήμα 5
 main_road	 Canal	 Simple line	Color  Pen width 1,00000 Millimeter
 POLEIS	 capital	 Simple marker	Fill 

Αλλάζοντας τα σύμβολα σύμφωνα με τις παραπάνω οδηγίες ο χάρτης σας πρέπει να μοιάζει με τον παρακάτω



Η εργαλειομπάρα πλοήγησης χάρτη (Toolbar Map Navigation)



Η εργαλειομπάρα πλοήγησης περιέχει μια συλλογή εργαλείων ελέγχου του Map View.

Το εργαλείο  παρέχει τις δυνατότητες: (α) μετακίνησης του χάρτη (Pan Zoom), πατώντας παρατεταμένα το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και κουνώντας τον δείκτη και (β) μεγέθυνσης, κάνοντας διπλό κλικ στο δεξιό πλήκτρο του ποντικιού.

Το εργαλείο  παρέχει τη δυνατότητα μετακίνησης του χάρτη (Pan Zoom).

Το εργαλείο  μετακινεί τον χάρτη τοποθετώντας στο κέντρο του Map View το κεντροειδές (centroid) των οντοτήτων που είναι επιλεγμένες.

Το εργαλείο  προκαλεί μεγέθυνση στον χάρτη.

Το εργαλείο  προκαλεί σμίκρυνση στον χάρτη.

Το εργαλείο  ορίζει τα όρια του χάρτη σύμφωνα με την ανάλυση των εικονοστοιχείων (pixels). Αυτή η επιλογή ενεργοποιείται όταν χρησιμοποιούνται ψηφιδωτά (raster) δεδομένα και πρακτικά χρησιμεύει στην βέλτιστη επισκόπηση ολόκληρου του raster – από πλευράς ανάλυσης.

Το εργαλείο  επαναφέρει την κλίμακα του χάρτη στα όρια του ελάχιστου περιγεγραμμένου ορθογωνίου (Extent ή [Minimum bounding Rectangle-MBR](#)) των θεματικών επιπέδων.

Το εργαλείο  μεγεθύνει τον χάρτη στις οντότητες που είναι επιλεγμένες.

Το εργαλείο  επαναφέρει την κλίμακα του χάρτη στα όρια (Extent) του θεματικού επιπέδου που είναι επιλεγμένο στον πίνακα Layers.

Τα εργαλεία  και  επαναφέρουν τα θεματικά επίπεδα σε μεγεθύνσεις που έχει κάνει ο χρήστης.

Το εργαλείο  ανανεώνει (refresh) το Map View στη περίπτωση που η εικόνα βρίσκεται σε ασυνεπή κατάσταση.

 Δοκιμάστε να αλλάξετε την μεγέθυνση του χάρτη χρησιμοποιώντας τη ροδέλα του ποντικιού στο Map View. Μετακινήστε τον χάρτη κουνώντας τον δείκτη του ποντικιού, κρατώντας παρατεταμένα την ροδέλα.

Η εργαλειομπάρα περιγραφών (Toolbar Attributes)

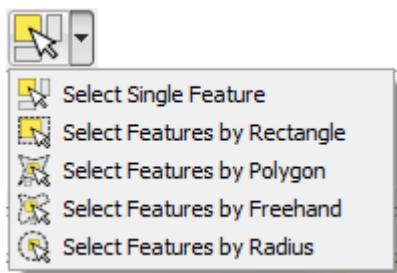


Προϋπόθεση για να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία της μπάρας Attributes είναι να έχει επιλεγθεί από τον πίνακα διαχείρισης τουλάχιστον ένα θεματικό επίπεδο.

Χρησιμοποιώντας το εργαλείο  παρέχεται η δυνατότητα επισκόπησης της περιγραφικής πληροφορίας της οντότητας που επιλέγεται.

Χρησιμοποιώντας το εργαλείο  ξεκινά μια ροή διαδικασιών του χάρτη, εφόσον το επιτρέπουν οι ιδιότητες (Properties) του θεματικού επιπέδου.

Feature	Value
0	NOMOI
NAME	ΑΤΤΙΚΙ
(Actions)	
(Derived)	
AREA	3808.20
BIRTHRT_94	10.30
BIRTH_94	36.10
DEATHRT_94	9.10
DEATH_94	31.80
DENSIT_94	919.30
GDPPOWINH	11340.80
GDP_ECU_94	29354.60



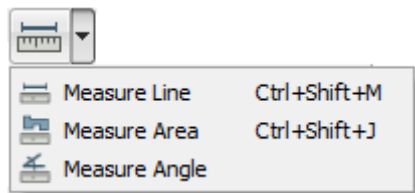
Με αυτό το εργαλείο είναι δυνατή η επιλογή οντοτήτων ενός θεματικού επιπέδου με διάφορους τρόπους.

Με το εργαλείο  καταργείται η επιλογή των οντοτήτων.

Με το εργαλείο  παρέχεται η δυνατότητα επιλογής οντοτήτων βάσει συνθηκών – κάτι αντίστοιχο με το Select by Attribute του ArcGIS.

Με το  παρέχεται η δυνατότητα γρήγορης προσπέλασης στον πίνακα περιγραφών (Attribute Table) ενός θεματικού επιπέδου.

Το εργαλείο  επιτρέπει την ενημέρωση πεδίων στον Attribute Table ενός θεματικού επιπέδου. Προϋπόθεση είναι το επίπεδο να βρίσκεται σε κατάσταση ενημέρωσης (Editing Mode).



Το εργαλείο μέτρησης επιτρέπει τον υπολογισμό μήκους, εμβαδού και γωνίας επάνω στον χάρτη.

Επιλέγοντας το εργαλείο  και περνώντας τον δείκτη του ποντικιού από μία οντότητα (hover) εμφανίζεται κείμενο εφόσον το επιτρέπουν οι ιδιότητες του θεματικού επιπέδου.

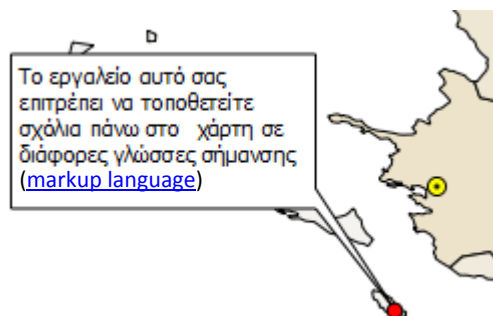
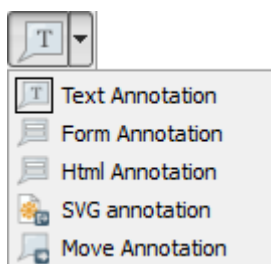


Κάντε την παραπάνω επιλογή και δοκιμάστε με τον δείκτη να σταθείτε πάνω σε κάποιον νομό ώστε να εμφανιστεί το όνομά του. Αυτό συμβαίνει επειδή στο QGIS ορίζεται σαν προεπιλογή να εμφανίζεται το περιεχόμενο του πεδίου (field) του επιπέδου NOMOI με τίτλο NAME.

Το εργαλείο  επιτρέπει την τοποθέτηση ενός σελιδοδείκτη σε μια συγκεκριμένη κατάσταση του Map View.



Δοκιμάστε να κάνετε μια φορά μεγέθυνση σε μια περιοχή της επιλογής σας και βάλτε έναν σελιδοδείκτη. Επαναφέρετε τον χάρτη στα αρχικά του όρια (Zoom Full) και πατήστε το . Επιλέξτε το σελιδοδείκτη που δημιουργήθηκε προηγουμένως και πατήστε το **Zoom to** για να μεταβείτε στην προηγούμενη θέση.



Η μπάρα κατάστασης (Status Bar)



Κάτω από το παράθυρο παρουσίασης γεωγραφικών δεδομένων (Map View) υπάρχει η μπάρα κατάστασης (status bar).

Το πρώτο πλαίσιο κειμένου παρουσιάζει τη θέση του δείκτη του ποντικιού στις μονάδες μέτρησης του χάρτη (π.χ. μέτρα, δεκαδικές μοίρες). Πιέζοντας το πλήκτρο  εναλλάσσεται το πλαίσιο κειμένου ώστε να φαίνονται οι διαγώνιες συντεταγμένες του πλαισίου (Extent) που περικλείει τις οντότητες του χάρτη Xmin,Ymin:Xmax,Ymax.

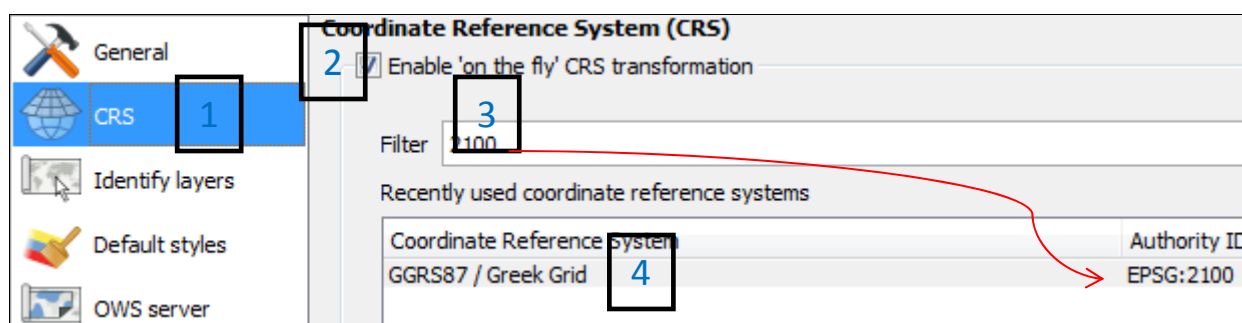
 Δοκιμάστε να μεγεθύνετε τον χάρτη έχοντας κάνει την παραπάνω επιλογή και δείτε το Extent να αλλάζει.

Δεξιά από την κλίμακα (Scale) υπάρχει μια λίστα που εμφανίζει την κλίμακα του χάρτη στη συγκεκριμένη μεγέθυνση. Κάνοντας αριστερό κλικ πάνω στη λίστα, παρέχεται η δυνατότητα επιλογής πρότυπων κλιμάκων από την 1:500 έως 1:1000000 μονάδες χάρτη.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται μεγάλου όγκου δεδομένα πιθανόν να καθυστερεί η εμφάνιση της γεωγραφικής πληροφορίας στο Map View. Κάνοντας αριστερό κλικ στο πλήκτρο  τερματίζεται η διαδικασία απόδοσης (rendering) του χάρτη. Αν απενεργοποιηθεί το πλαίσιο ελέγχου ☒ Render τότε απενεργοποιούνται οι δυνατότητες μεγέθυνσης και μετακίνησης του χάρτη.

 Παρατηρώντας το πλαίσιο κειμένου φαίνεται ότι οι μονάδες των συντεταγμένων είναι δεκαδικές μοίρες. Δεξιά από το πλαίσιο ελέγχου απόδοσης του χάρτη παρατηρείται ο κωδικός συστήματος αναφοράς ([Spatial Reference System Identifier-SRID](#)) [EPSG: 4326](#) του συστήματος αναφοράς συντεταγμένων WGS 84 – κατά την [Open Geospatial Consortium](#) (OGC).

 Πατώντας αριστερό κλικ στο πλήκτρο  μπορείτε να μετασχηματίσετε τα δεδομένα σας στο ελληνικό σύστημα συντεταγμένων [GGRS87/Greek Grid](#), ακολουθώντας τα βήματα της παρακάτω εικόνας και πατώντας **OK**.



Πιέζοντας το πλήκτρο  εμφανίζεται ένα παράθυρο που περιέχει πληροφορίες καταγραφής γεγονότων και σφαλμάτων κατά τη διάρκεια της εργασίας. Η επιλογή αυτή είναι δυνατή μόνο όταν προκύπτει κάποιο ανεπιθύμητο αποτέλεσμα (σφάλμα) από το πρόγραμμα.

Οργανώνοντας τις εργασίες (projects)

Στο QGIS κάθε εργασία (project) αποθηκεύεται σε ένα αρχείο με κατάληξη .qgs, αποθηκεύοντας την κατάσταση της διεπαφής χρήστη κατά την διάρκεια του έργου – για παράδειγμα τις ιδιότητες (Properties) του έργου, τις αναφορές των δεδομένων κ.ά.



Ο όρος αναφορά των δεδομένων σημαίνει ότι το αρχείο περιέχει τη διαδρομή (path) εύρεσης των δεδομένων κατά την εκτέλεση μιας εργασίας, ώστε να εμφανιστούν στο Panel Layers και Map View σύμφωνα με τις ιδιότητες που έχουν οριστεί κατά τη διάρκεια της εργασίας. Συνεπώς, απαιτείται προσοχή στην τεκμηρίωση της ενημέρωσης των δεδομένων πριν την ολοκλήρωση μιας εργασίας.

Πατώντας διπλό κλικ στο αρχείο  Εργασία_1.qgs προκαλείται αυτόματη εκκίνηση του QGIS. Εναλλακτικά το άνοιγμα ενός project είναι εφικτό μέσω της διεπαφής από την μπάρα του κεντρικού μενού με τις επιλογές **Project - >  Open** και ανοίγοντας το αρχείο από το παράθυρο περιήγησης ανοίγματος αρχείων (open dialogue).

Για να σώσετε την εργασία σας επιλέξτε από την μπάρα του μενού **Project - >  Save As** και εφόσον επιλέξετε τον κατάλογο που θέλετε να αποθηκεύσετε το έργο γράψτε το όνομα του έργου **Εργασία_1** και πατήστε **Αποθήκευση**.

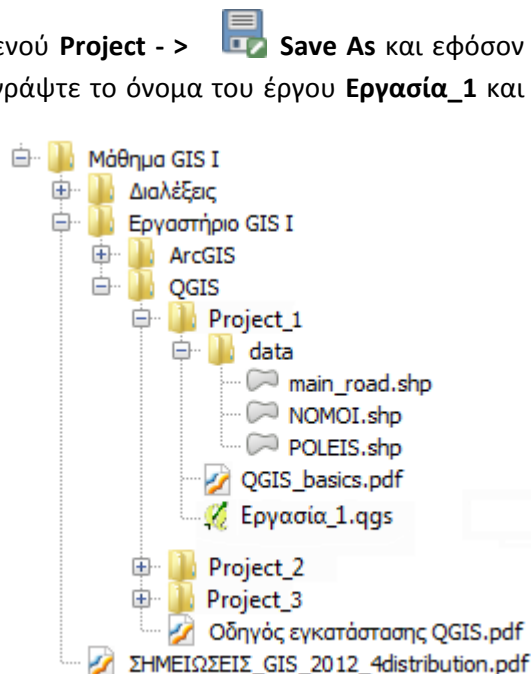


Σε περίπτωση που το αρχείο εργασίας ή και ο κατάλογος των δεδομένων μετακινηθούν σε άλλη θέση, θα διαπιστώσετε ότι κατά την εκκίνηση του QGIS θα προκληθεί ένα σφάλμα εύρεσης των διαδρομών των αρχείων δεδομένων (the path is broken).



Για την ασφαλή μεταφορά μιας εργασίας (π.χ. σε USB stick) προτείνεται να αποθηκεύσετε το αρχείο εργασίας και τον κατάλογο δεδομένων σε έναν (κοινό) κατάλογο αναφοράς

 Project_1



Βιβλιογραφικές αναφορές

QGIS Project (2013). "QGIS User Guide - Udgave 2.0". Tara Athan, Peter Ersts, Werner Macho, Claudia A.Engel, Larissa Junek, Tim Sutton, Astrid Emde, Radim Blazek, Anne Ghisla, Carson J.Q.Farmer, Brendan Morely, Diethard Jansen, Alex, Bruy, Yves Jacolin, Godofredo Contreras Stephan Holl, Tyler Mitchell, David Willis, Paolo Corti, Raymond Nijssen, Alexandre Neto, Otto Dassau, N. Horning, K. Koy, Jürgen E. Fischer, Gavin Macaulay, Richard Duivenvoorde, Andy Schmid, Martin Dobias, Magnus Homann, Lars Luthman, Marco Hugentobler, Gary E. Sherman, Andreas Neumann, Hien Tran-Quang.

Διαδικτυακοί τόποι

http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page

<http://opensource.org/osd>

<http://plugins.qgis.org/>

<http://postgis.net/>

<http://sourceforge.net/blog/>

<http://www.epsg.org/>

<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

<http://www.qgis.org/en/site/>