



ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ – ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ATTRIBUTES) ΜΕ ΤΟ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ GIS QGIS

Επιστημονικός υπεύθυνος: Χαλκιάς Χρ.

Γενικά

Για την πληρέστερη ψηφιακή κωδικοποίηση των γεωγραφικών δεδομένων, εκτός από τη θέση, καταγράφονται και τα περιγραφικά τους χαρακτηριστικά. Στο παρόν εργαστήριο παρατίθενται τεχνικές δημιουργίας και διαμόρφωσης των περιγραφικών δεδομένων με τη χρήση του λογισμικού GIS QGIS.

Άνοιγμα πίνακα περιγραφών (attribute table)

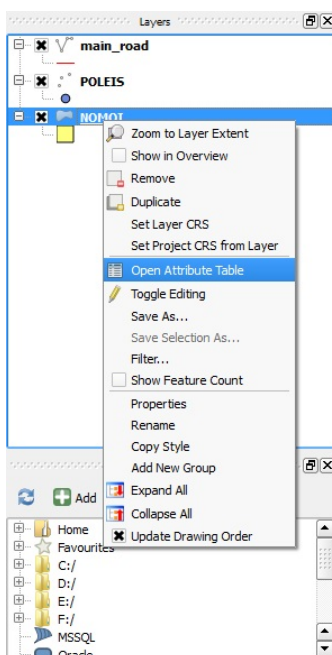
Όπως έχει αναφερθεί σε κάθε διανυσματικό θεματικό επίπεδο τύπου shapefile, αντιστοιχεί ένας πίνακας περιγραφών (attribute table) ο οποίος περιέχει τα γνωρίσματα των γεωγραφικών οντοτήτων του. Η προσπέλαση στον συγκεκριμένο πίνακα μπορεί να γίνει με 3 τρόπους:

(α) Επιλογή (με αριστερό κλικ) του επιθυμητού επιπέδου (π.χ. NOMOI.shp) στον πίνακα Layers και ακολούθως επιλογή από την μπάρα κεντρικού μενού **Layer -> Open Attribute Table**.

(β) Επιλογή (με αριστερό κλικ) του επιθυμητού επιπέδου (π.χ. NOMOI.shp) στον πίνακα Layers και ακολούθως επιλογή του εργαλείου **Open Attribute Table** στην εργαλειομπάρα περιγραφών (Toolbar Attributes).



(γ) Κάνοντας δεξί κλικ πάνω στο επιθυμητό επίπεδο (π.χ. NOMOI.shp) και στη συνέχεια κάνοντας την επιλογή **Open Attribute Table**.



Ο πίνακας περιγραφών περιέχει περιγραφικά στοιχεία που σχετίζονται με τις χωρικές οντότητες. Κάθε στήλη ή πεδίο (column) του πίνακα αντιστοιχεί σε έναν τύπο περιγραφής, ενώ οι γραμμές (records) αντιστοιχούν στις χωρικές οντότητες του θεματικού επιπέδου. Σε κάθε μια χωρική οντότητα αντιστοιχεί και μια εγγραφή στον πίνακα περιγραφών. Ο πίνακας περιγραφών, σε συνδυασμό με τη χωρική-γεωμετρική πληροφορία, αποτελούν τον πυρήνα ενός τέτοιου θεματικού επιπέδου πληροφοριών.

Στήλες (columns)

Γραμμές (records)

GRC_DIST_I	ID	NAME	AREA	DENSIT_94	PP_T_T_94	PP_F_T_94	BIRTH_94	BIRTH_94
0	1	111	EVROS	4241.60	31.20	132.50	68.40	1.20
1	2	112	XANTHI	1793.00	50.30	90.20	46.30	1.20
2	3	113	RODOPI	2543.20	40.10	102.00	52.40	1.00
3	4	114	DRAMA	3468.30	28.40	98.60	50.10	1.00
4	5	115	KAVALA	2111.80	65.50	138.30	70.30	1.20
5	6	121	IMATHIA	1700.90	84.20	143.20	72.20	1.50
6	7	122	THESSALONIKI	3682.90	259.10	954.30	493.10	10.70
7	8	123	KILKIS	2518.90	32.80	82.60	41.40	0.60
8	9	124	PELLA	2505.80	56.70	142.10	70.80	1.50
9	10	125	PIERIA	1516.80	80.30	121.80	61.30	1.30
10	11	126	SERRES	3967.80	49.70	197.40	99.20	1.50
11	12	127	CHALKIDIKI	2917.90	35.60	103.80	49.90	0.80
12	13	131	GREVENA	2290.90	17.90	41.00	19.80	0.20
13	14	132	KASTORIA	1720.10	30.40	52.30	25.70	0.50
14	15	133	KOZANI	3516.00	43.30	152.30	76.00	1.70
15	16	134	FLORINA	1924.60	27.80	53.50	26.60	0.50
16	17	141	KARDITSA	2636.00	48.90	128.90	64.10	1.10
17	18	142	LARISA	5381.00	50.40	271.00	136.30	2.80
18	19	143	MAGNISIA	2636.30	76.10	200.70	101.60	1.80
19	20	144	TRIKALA	3383.60	41.30	139.80	69.20	1.20
20	21	211	ARTA	1662.30	48.40	80.50	39.90	0.60
21	22	212	THESPROTIA	1514.70	31.90	48.40	22.90	0.30
22	23	213	IOANNINA	4990.60	33.10	165.10	83.40	1.30

Εργαλειομπάρα πίνακα περιγραφών

Η εργαλειομπάρα (βλ. πράσινο πλαίσιο στην παραπάνω εικόνα) του πίνακα περιγραφών περιέχει μια συλλογή εργαλείων ελέγχου του πίνακα.

Το εργαλείο  επιτρέπει την έναρξη διαδικασιών τροποποίησης στο εσωτερικό του πίνακα περιγραφών.

Το εργαλείο  παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης των τροποποιήσεων.

Το εργαλείο  διαγράφει τις οντότητες (εγγραφές) που είναι επιλεγμένες.

Το εργαλείο  παρέχει τη δυνατότητα επιλογής οντοτήτων βάσει συνθηκών.

Το εργαλείο  καταργεί την επιλογή των οντοτήτων (εγγραφών).

Το εργαλείο  μετακινεί την επιλεγμένη οντότητα (εγγραφή) στην κορυφή του πίνακα.

Το εργαλείο  έχει ως αποτέλεσμα την αντιστροφή των επιλογών που έχουμε κάνει στον πίνακα.

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

Το εργαλείο  μεγεθύνει τον χάρτη στις οντότητες που είναι επιλεγμένες.

Το εργαλείο  παρέχει τη δυνατότητα αντιγραφής των επιλεγμένων εγγραφών.

Το εργαλείο  διαγράφει το επιθυμητό πεδίο (στήλη) του πίνακα.

Το εργαλείο  δημιουργεί ένα νέο πεδίο (στήλη) στον πίνακα.

Το εργαλείο  επιτρέπει την ενημέρωση πεδίων στον πίνακα περιγραφών ενός θεματικού επιπέδου.

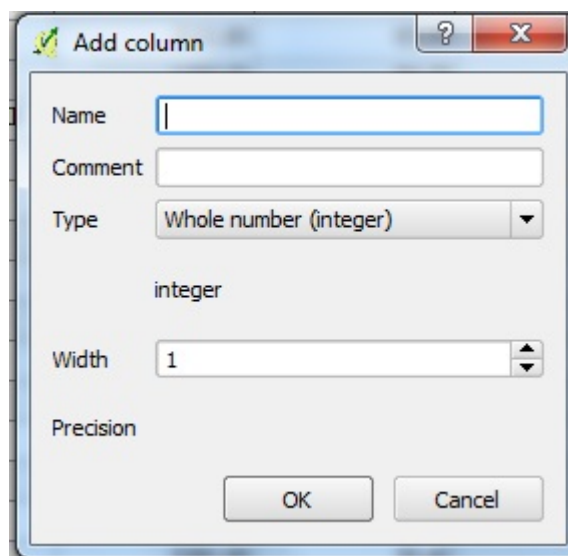
Δημιουργία πεδίων (στηλών) πίνακα περιγραφών

Για τη δημιουργία νέου πεδίου (στήλης) στον πίνακα περιγραφών ενός shapefile απαιτούνται οι εξής ενέργειες: (α) άνοιγμα του πίνακα περιγραφών με 1 από τους 3 προαναφερθέντες τρόπους (βλ. ενότητα

Άνοιγμα πίνακα περιγραφών), (β) επιλογή του εργαλείου  στην εργαλειομπάρα του πίνακα περιγραφών,

(γ) επιλογή του εργαλείου  στην ίδια εργαλειομπάρα και (δ) ορισμός των ακόλουθων παραμέτρων στο εμφανιζόμενο παράθυρο:

πληκτρολογώντας το όνομα του πεδίου στο πλαίσιο κειμένου **Name**,
πληκτρολογώντας ένα σχόλιο για το πεδίο στο πλαίσιο κειμένου **Comment** (προαιρετικό),
ορίζοντας τον τύπο της πληροφορίας από την λίστα **Type**,
ορίζοντας τον αριθμό των χαρακτήρων στο πλαίσιο **Width**,
ορίζοντας τον αριθμό των σημαντικών ψηφίων στο πλαίσιο **Precision** [ενεργό μόνο με την επιλογή **Decimal number (real)** στη λίστα **Type**] και πατώντας **OK**.

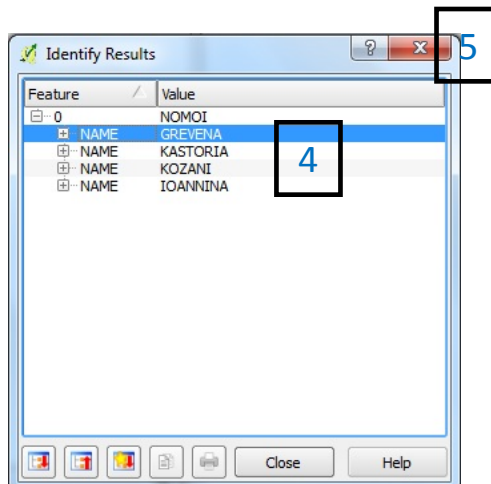
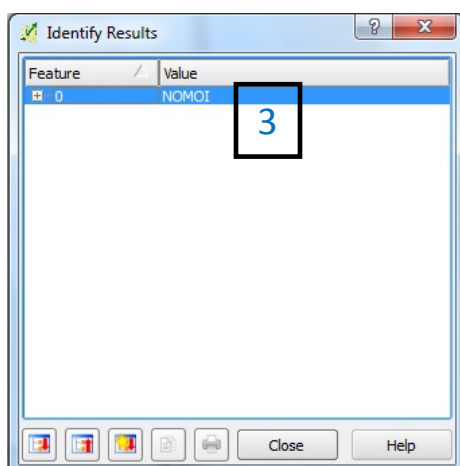
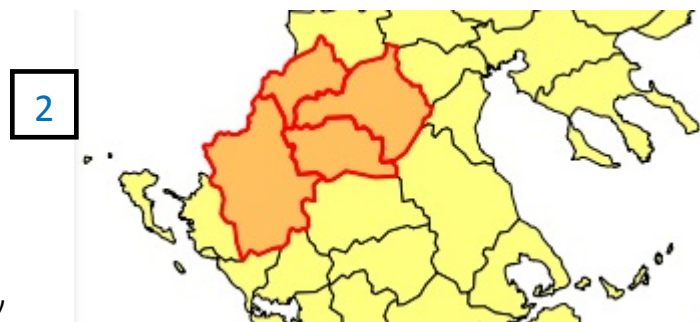


Με τις παραπάνω ενέργειες δημιουργούνται τα απαραίτητα νέα πεδία – με κενές καταχωρήσεις (NULL) – στον πίνακα περιγραφών.

Καταχώρηση – ενημέρωση περιγραφών για κάθε οντότητα μέσω της εργαλειομπάρας περιγραφών (1^{ος} τρόπος).

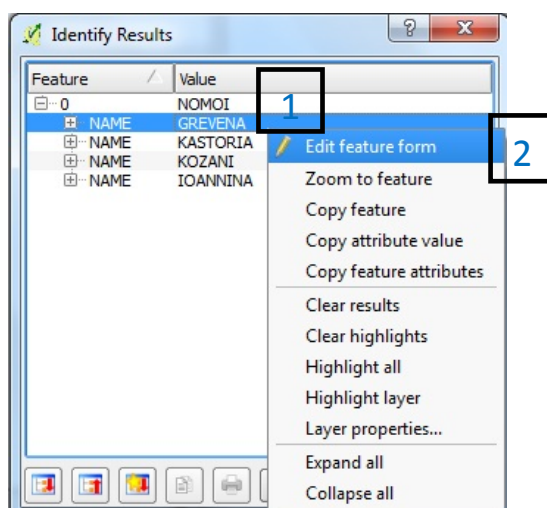
Μετά την προσθήκη, στο QGIS, του θεματικού επιπέδου προς επεξεργασία (π.χ. NOMOI.shp), και αφού καθοριστεί η έναρξη διαδικασιών τροποποίησης πατώντας το εργαλείο  από την εργαλειομπάρα ψηφιοποίησης (**View - > Toolbars - > Digitizing** για ενεργοποίηση), οι τιμές των περιγραφικών δεδομένων διαχειρίζονται ως εξής:

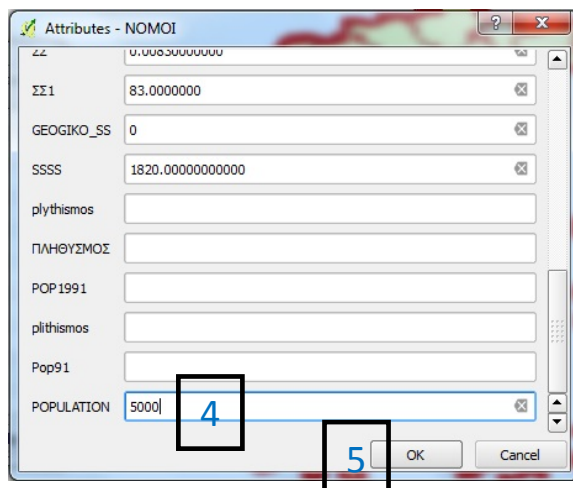
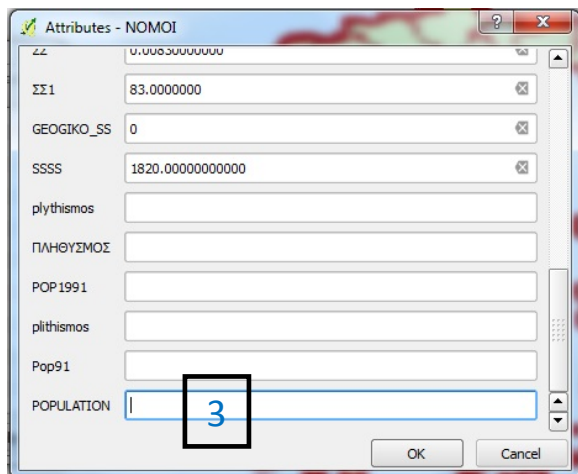
- 1 Επιλογή του εργαλείου εμφάνισης περιγραφών
- 2 Επιλογή των οντοτήτων που θέλουμε να διαχειριστούμε (εμφάνιση της περιγραφικής πληροφορίας)
- 3 Διπλό κλικ στο όνομα του επιπέδου που θα διαχειριστούμε (εμφανίζονται οι επιλεγμένες οντότητες)
- 4 Διπλό κλικ στο όνομα της οντότητας για να εμφανιστούν τα πεδία της και οι περιγραφές αυτών των πεδίων
- 5 Έξοδος από αυτό το παράθυρο



Για την προσθήκη μιας συγκεκριμένης τιμής σε μία μεμονωμένη οντότητα εργαζόμαστε ως εξής:

- 1 Δεξί κλικ στο όνομα της επιθυμητής οντότητας για το πεδίο της οποίας θα καταχωρηθεί τιμή
- 2 Επιλογή **Edit feature form**
- 3 Κλικ στη στήλη τιμών όπου θα εισαχθεί η τιμή
- 4 Εισαγωγή με πληκτρολόγηση κάποιας τιμής περιγραφών
- 5 Πάτημα του πλήκτρου **OK**





Έτσι η τιμή αυτή που πληκτρολογήθηκε και η οποία αντιστοιχεί στη συγκεκριμένη επιλεγμένη οντότητα, προστίθεται στον πίνακα περιγραφών. Με παρόμοιο τρόπο λαμβάνουν χώρα και τροποποιήσεις σε ήδη υπάρχουσες καταχωρήσεις. Επίσης με ανάλογο τρόπο μπορούν να γίνουν αντιγραφές περιγραφών (χωρίς πληκτρολόγηση) από μια οντότητα σε μια άλλη ως εξής:

1 Δεξί κλικ πάνω στην οντότητα με περιγραφές που θέλουμε να αντιγραφούν και επιλογή **Edit feature form**

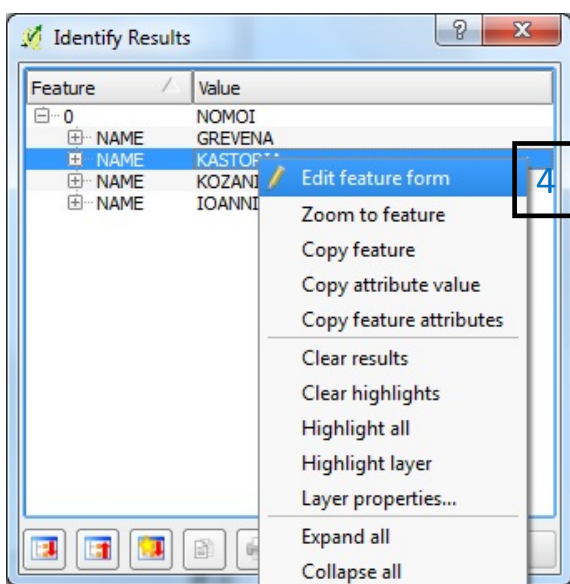
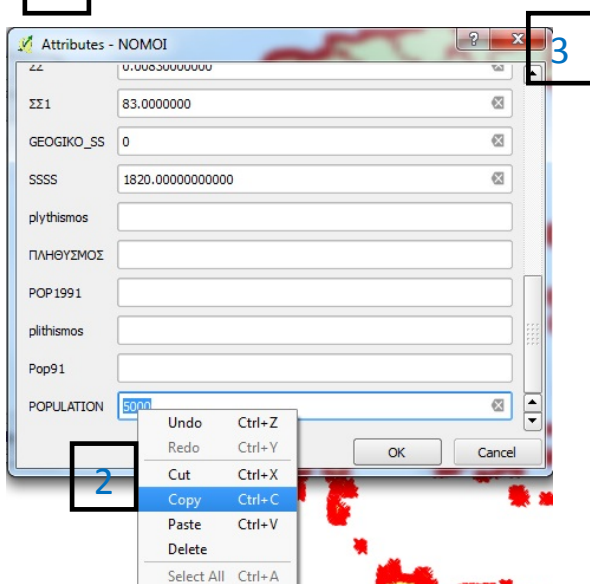
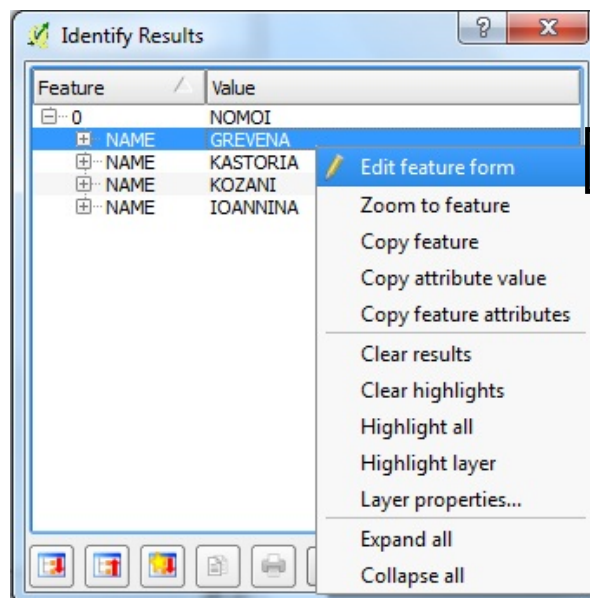
2 Επιλογή της τιμής που θέλουμε να αντιγραφεί, δεξί κλικ και επιλογή **Copy**

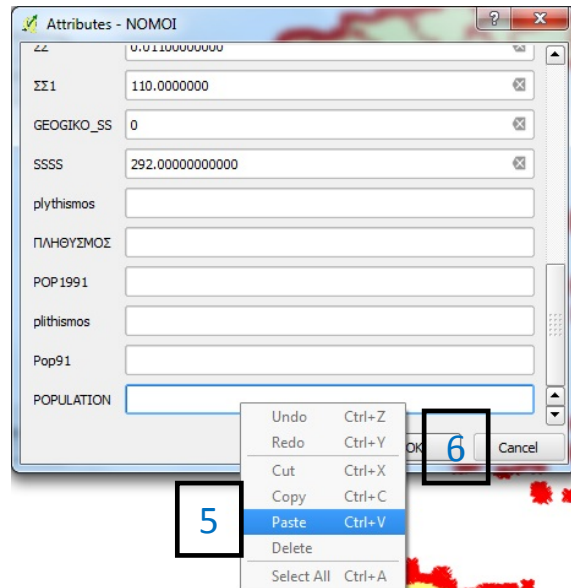
3 Έξοδος από αυτό το παράθυρο (ή πάτημα του πλήκτρου **OK**)

4 Δεξί κλικ πάνω στην οντότητα στη οποία θέλουμε να επικολλήσουμε τιμή και επιλογή **Edit feature form**

5 Κλικ εκεί που επιθυμούμε να επικολληθεί η αντιγραμμένη τιμή, δεξί κλικ και επιλογή **Paste**

6 Πάτημα του πλήκτρου **OK**





Με αυτό τον τρόπο η τιμή της περιγραφής αντιγράφεται στη νέα οντότητα. Ανάλογα μπορεί να γίνει αντιγραφή και επικόλληση όλων των τιμών περιγραφών από μία οντότητα σε μία άλλη.

Καταχώρηση – ενημέρωση περιγραφών για κάθε οντότητα μέσω του πίνακα περιγραφών (2^{ος} τρόπος).

Μετά την προσθήκη, στο QGIS, του θεματικού επιπέδου προς επεξεργασία (π.χ. NOMOI.shp), και αφού πραγματοποιηθεί το άνοιγμα του πίνακα περιγραφών (βλ. ενότητα Άνοιγμα πίνακα περιγραφών), οι τιμές των περιγραφικών δεδομένων διαχειρίζονται ως εξής:

1 Επιλογή του εργαλείου έναρξης διαδικασιών τροποποίησης στην εργαλειομπάρα του πίνακα περιγραφών

2 Διπλό κλικ στην εγγραφή του πεδίου στην οποία θα καταχωρηθεί η τιμή

3 Εισαγωγή με πληκτρολόγηση κάποιας τιμής περιγραφών

4 Πάτημα του πλήκτρου **Enter**



ID	GEOGIKO_SS	SSSS	plythismos	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	POP1991	plithismos	Pop91	POPULATION
0	.0000000	0	2617.000000000000	0	0	0	0	NULL
1	.0000000	0	1743.000000000000	0	0	0	0	NULL
2	.0000000	0	2566.000000000000	0	0	0	0	NULL
3	.0000000	0	1681.000000000000	0	0	0	0	NULL
4	.0000000	0	1774.000000000000	0	0	0	0	NULL
5	.0000000	0	1816.000000000000	0	0	0	0	NULL
6	.0000000	0	472.000000000000	0	0	0	0	NULL
7	.0000000	0	2337.000000000000	0	0	0	0	NULL
8	.0000000	0	2458.000000000000	0	0	0	0	NULL
9	.0000000	0	1683.000000000000	0	0	0	0	NULL
10	.0000000	0	2118.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
11	.0000000	0	1080.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
12	.0000000	0	1820.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
13	.0000000	0	292.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
14	.0000000	0	652.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
15	.0000000	0	1855.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
16	.0000000	0	3904.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
17	.0000000	0	2606.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
18	.0000000	0	1319.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
19	.0000000	0	1503.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
20	.0000000	0	2449.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
21	.0000000	0	1734.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
22	.0000000	0	961.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Attribute table - NOMOI :: Features total: 51, filtered: 51, selected: 0

1	GEOGIKO_SS	SSSS	plythimos	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	POP1991	plithimos	Pop91	POPULATION
0	.0000000	0 2617.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
1	.0000000	0 1743.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
2	.0000000	0 2566.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
3	.0000000	0 1681.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
4	.0000000	0 1774.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
5	.0000000	0 1816.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
6	.0000000	0 472.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
7	.0000000	0 2337.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
8	.0000000	0 2458.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
9	.0000000	0 1683.000000000000	0	0	0	0	0	NULL
10	.0000000	0 2118.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
11	.0000000	0 1080.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
12	.0000000	0 1820.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	5000
13	.0000000	0 292.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
14	.0000000	0 652.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
15	.0000000	0 1855.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
16	.0000000	0 3904.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
17	.0000000	0 2606.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
18	.0000000	0 1319.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
19	.0000000	0 1503.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
20	.0000000	0 2449.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
21	.0000000	0 1734.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
22	.0000000	0 961.000000000000	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Show All Features

Έτσι η τιμή αυτή που πληκτρολογήθηκε και η οποία αντιστοιχεί στη συγκεκριμένη επιλεγμένη οντότητα, προστίθεται στον πίνακα περιγραφών. Με παρόμοιο τρόπο λαμβάνουν χώρα και τροποποιήσεις σε ήδη υπάρχουσες καταχωρήσεις.



Επίσης με ανάλογο τρόπο μπορεί να γίνει αντιγραφή και επικόλληση τιμών περιγραφών από μία οντότητα (εγγραφή) σε μία άλλη (οι ενέργειες **copy – paste** γίνονται πάνω στις εγγραφές των πεδίων στις οποίες θα καταχωρηθούν οι τιμές).



Απαραίτητη προϋπόθεση για την εύρυθμη εκτέλεση των ενεργειών καταχώρησης περιγραφών είναι τα υπό επεξεργασία επίπεδα να βρίσκονται σε κατάσταση ενημέρωσης (Editing Mode).



Επίσης, σημαντική είναι η συνεχής αποθήκευση των τροποποιήσεων στον πίνακα περιγραφών: (α) επιλέγοντας το εργαλείο  στην εργαλειομπάρα του πίνακα περιγραφών και (β) παύση της κατάστασης ενημέρωσης των υπό επεξεργασία επιπέδων απενεργοποιώντας το εργαλείο  (είτε στην εργαλειομπάρα του πίνακα περιγραφών, είτε στην εργαλειομπάρα ψηφιοποίησης).