

# Basic Vector Styling

## QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

<http://google.com/+UjavalGandhi>

Translations by

Christina Dimitriadou

Paliogiannis Konstantinos

Tom Karagkounis

## Βασική διανυσματική διαμόρφωση

Για να σχεδιάσετε ένα χάρτη, πρέπει να διαμορφώσετε τα GIS δεδομένα και να τα παρουσιάσετε σε μια μορφή που είναι οπτικά κατατοπιστική. Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός διαθέσιμων επιλογών στο QGIS να εφαρμόσετε διαφορετικούς τύπους συμβόλων με τα βασικά δεδομένα. Σε αυτό το tutorial θα εξετάσουμε ορισμένα βασικά στοιχεία της διαμόρφωσης.

## Επισκόπηση εργασίας

Θα διαμορφώσουμε ένα διανυσματικό επίπεδο για να δείξουμε το προσδόκιμο ζωής σε διαφορετικές χώρες του κόσμου.

### Άλλες δεξιότητες που θα μάθετε

- Δείτε τον πίνακα χαρακτηριστικών ενός διανυσματικού επιπέδου.

## Λήψη δεδομένων

Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιήσουμε είναι από το [Center for Sustainability and the Global Environment \(SAGE\)](#) του Πανεπιστημίου του Wisconsin-Madison.

Μπορείτε να κατεβάσετε το [Life Expectancy GIS Grid data](#) από το σύνολο δεδομένων της ανθρωπίνης επένδυσης. Για λόγους ευκολίας, μπορείτε να κατεβάσετε ένα αντιγραφο των δεδομένων κλώνοντας κλικ στον ακόλουθο σύνδεσμο:

**lifeexpectancy.zip**

Πηγή δεδομένων [SAGE]

## Διαδικασία

1. Ανοίξτε το QGIS και πηγαίνετε στο *Layer ► Add Vector Layer...*



2. Περιηγηθείτε στον εμμέδη κατεβασμένο φάκελο lifeexpectancy.zip και κάντε κλικ στο click *Open*. Επιλέξτε *newsweek\_data.shp* και click *Open*. Στη συνέχεια θα σας ζητηθεί να επιλέξει το CRS. Επιλέξτε *WGS84 EPSG:4326* από το Coordinate Reference System (CRS).



3. Το shapefile που περιλαμβάνεται μέσα στο zip αρχείο είναι φορτωμένο και μπορείτε να το δείτε στην αρχική μορφή που εφαρμόζεται σε αυτό.



4. Κάντε δεξί κλικ στο όνομα του επιπέδου και επιλέξτε *Open Attribute Table*.



5. Εξερευνήστε τα διαφορετικά χαρακτηριστικά. Για να διαμορφώσετε ένα επίπεδο, πρέπει να επιλέξετε ένα χαρακτηριστικό ή μια στήλη που θα αντιπροσωπεύουν το χρώμα που προσπαθούμε να δημιουργήσουμε. Επειδή θέλουμε να δημιουργήσουμε ένα επίπεδο που αντιπροσωπεύει το προσδόκιμο ζωής π.χ το μέσο όρος ηλικίας μέχρι να κάτομο ζει σε μια χώρα, το πεδίο *LIFEXPC* είναι το χαρακτηριστικό που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε στη διαμόρφωση.

Attribute table - newweek\_data :: Features total: 165, filtered: 165, selected: 0

|    | GRWRATE     | URBPOP       | MIG_RATE     | POP_15       | POP65_      | LIFEXPCT     | CONTRCEP     |
|----|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 0  | 2.620000000 | 47.000000000 | 0.000000000  | 45.200000000 | 3.800000000 | 47.000000000 | 7.000000000  |
| 1  | 2.660000000 | 33.000000000 | 0.000000000  | 44.900000000 | 3.100000000 | 42.000000000 | 4.000000000  |
| 2  | 1.900000000 | 53.000000000 | -0.400000000 | 33.200000000 | 5.100000000 | 76.000000000 | 58.000000000 |
| 3  | 0.940000000 | 35.000000000 | -9.900000000 | 32.300000000 | 4.000000000 | 65.000000000 | 31.000000000 |
| 4  | 3.320000000 | 46.000000000 | 2.200000000  | 46.000000000 | 3.700000000 | 55.000000000 | 6.000000000  |
| 5  | 3.170000000 | 44.000000000 | 0.500000000  | 48.100000000 | 2.800000000 | 52.000000000 | 1.000000000  |
| 6  | 3.360000000 | 32.000000000 | -0.100000000 | 48.000000000 | 2.500000000 | 50.000000000 | 8.000000000  |
| 7  | 3.400000000 | 5.000000000  | 0.700000000  | 49.800000000 | 2.300000000 | 46.000000000 | 10.000000000 |
| 8  | 2.880000000 | 8.000000000  | 0.000000000  | 46.300000000 | 2.900000000 | 48.000000000 | 9.000000000  |
| 9  | 3.720000000 | 29.000000000 | -0.200000000 | 47.100000000 | 2.900000000 | 46.000000000 | 1.000000000  |
| 10 | 2.840000000 | 49.000000000 | -0.100000000 | 48.500000000 | 2.200000000 | 49.000000000 | 1.000000000  |
| 11 | 3.310000000 | 15.000000000 | -7.700000000 | 49.200000000 | 2.600000000 | 45.000000000 | 7.000000000  |
| 12 | 2.370000000 | 51.000000000 | -0.100000000 | 39.700000000 | 3.900000000 | 59.000000000 | 30.000000000 |
| 13 | 2.830000000 | 27.000000000 | 32.000000000 | 44.900000000 | 3.300000000 | 47.000000000 | 4.000000000  |
| 14 | 2.970000000 | 25.000000000 | -0.300000000 | 44.600000000 | 2.800000000 | 60.000000000 | 43.000000000 |
| 15 | 3.180000000 | 33.000000000 | 0.000000000  | 45.000000000 | 3.400000000 | 58.000000000 | 26.000000000 |
| 16 | 1.550000000 | 84.000000000 | 0.000000000  | 30.500000000 | 6.400000000 | 72.000000000 | 43.000000000 |
| 17 | 2.920000000 | 25.000000000 | 0.000000000  | 44.900000000 | 3.300000000 | 68.000000000 | 33.000000000 |
| 18 | 2.690000000 | 46.000000000 | 0.000000000  | 39.600000000 | 3.600000000 | 67.000000000 | 48.000000000 |
| 19 | 2.370000000 | 60.000000000 | 0.200000000  | 37.500000000 | 4.000000000 | 62.000000000 | 48.000000000 |
| 20 | 2.680000000 | 30.000000000 | 0.000000000  | 42.500000000 | 3.100000000 | 57.000000000 | 20.000000000 |
| 21 | 2.470000000 | 9.000000000  | 0.000000000  | 40.700000000 | 3.900000000 | 56.000000000 | 5.000000000  |

Show All Features

6. Κλείψτε τον πίνακα χαρακτηριστικών. Κάντε δεξί κλικ στο επάνω ξανό και επιλέξτε *Properties*.

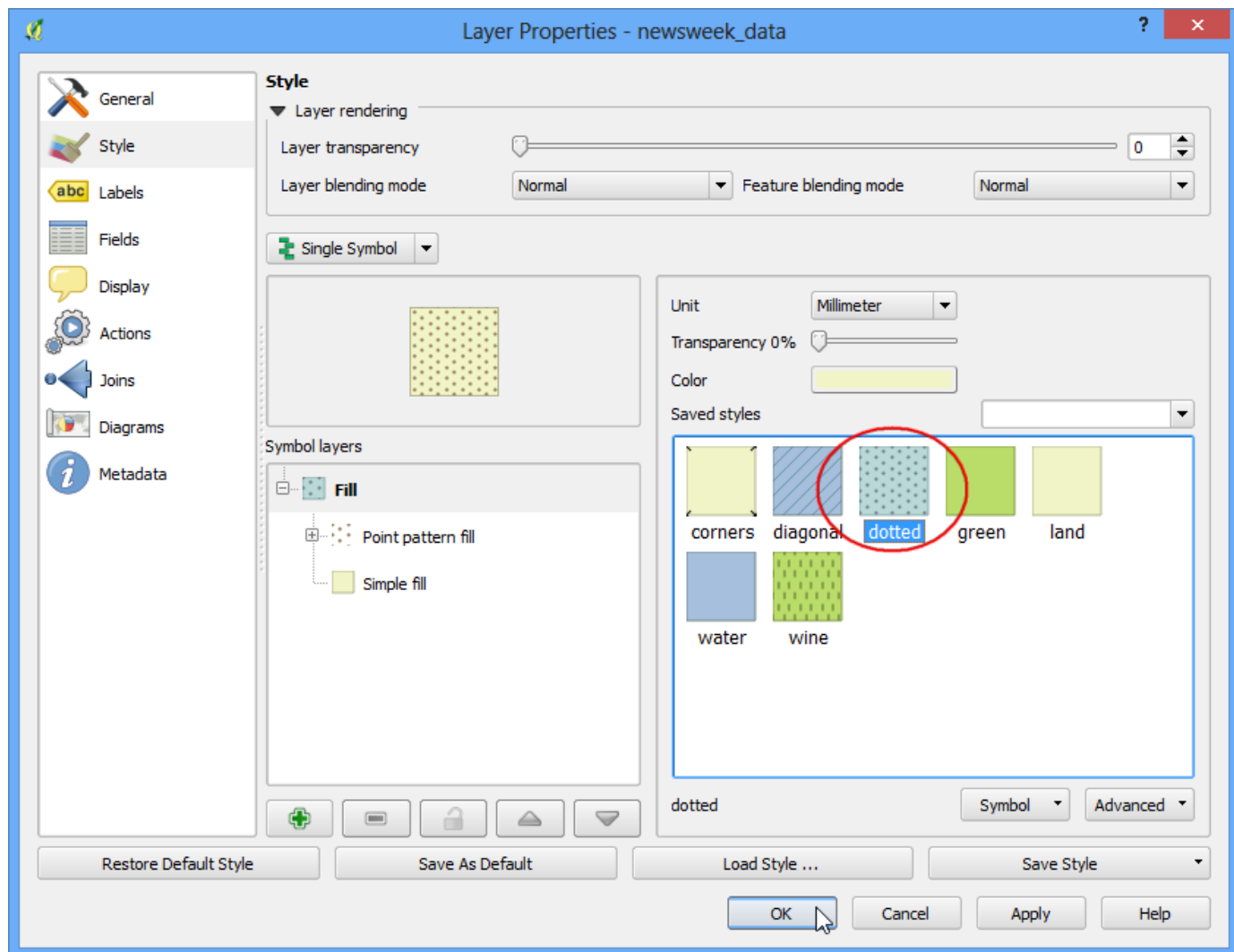


7. Οι διαφορετικές επιλογές διαμόρφωσης βρίσκονται στην καρτέλα *Style* στο παράθυρο διαλόγου *Properties*. Κάνοντας κλικ στο αναδυόμενο κουμπί στο παράθυρο διαλόγου *Style*, θα δείτε τι υπάρχουν πέντε επιλογές *Single Symbol*, *Categorized*, *Graduated*, *Rule Based* and *Point displacement*. Θα εξερευνήσουμε τα πρώτα τρία σε αυτό το tutorial.





8. Επιλέξτε *Single Symbol*. Αυτή η επιλογή σας επιτρέπει να επιλέξετε μια απλή διαμόρφωση η οποία θα εφαρμοστεί σε όλες τις λειτουργίες του στρώματος. Επειδή αυτό είναι ένα σύνολο δεδομένων πολυγώνου, έχετε δύο βασικές επιλογές. Μπορείτε να *fill* το πολύγωνο, ή μπορείτε να διαμορφώσετε μόνο με *outline*. Μπορείτε να επιλέξετε το *dotted* μοτίβο γεμίσματος και πατήστε *OK*.



9. Θα δείτε μια νέα διαμόρφωση που εφαρμόζεται στο επίπεδο με το μοτίβο γεμίσματος που επιλέξατε.



10. Θα δείτε ότι αυτή η Single Symbol διαμόρφωση δεν είναι χρήσιμη στην επικοινωνία των δεδομένων του προσδίκιμου ζωής που προσπαθούμε να χαρτογραφήσουμε. Ας διερευνήσουμε μια άλλη επιλογή διαμόρφωσης. Κάντε δεξί κλικ στο επάνω ξανό και επιλέξτε *Properties*. Αυτόν τη φορά επιλέξτε *Categorized* από την καρτέλα *Style*. *Categorized* σημαίνει ότι τα χαρακτηριστικά στο επάνω πεδίο θα εμφανίζονται σε διαφορετικές αποχρώσεις ενός χρώματος που βασίζεται σε μοναδικές τιμές στο χαρακτηριστικό πεδίου. Επιλέξτε την τιμή *LIFEXPCT* από το *Column*. Επιλέξτε μια *color ramp* της επιλογής σας και κάντε κλικ στο *Classify* στο κάτω μέρος. Κάντε κλικ στο *OK*.



11. Θα δείτε διαφορετικές χάρες να εμφανίζονται σε αποχρώσεις του μπλε. Πιο ανοιχτές αποχρώσεις σημαίνει χαμηλότερο προσδόκιμο ζωής, και οι σκουρόχρωμες περιοχές μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής. Αυτή η αναπαράσταση των δεδομένων είναι περισσότερο χρήσιμη και φαίνεται ξεκάθαρα το προσδόκιμο ζωής στις ανεπτυγμένες χάρες έναντι στις αναπτυσσόμενες χάρες. Αυτός θα είναι ο τύπος της διαμόρφωσης που θέσαμε για να δημιουργήσουμε.



12. Ας διερευνήσουμε τώρα τον τρόπο συμβολισμού *Graduated* στο παρήθυρο διαλόγου *Style*. Ο τρόπος συμβολισμού *Graduated* σας επιτρέπει να διασπασετε τα δεδομένα σε στήλες σε μοναδικές *classes* και να επιλέξετε μια διαφορετική διαμόρφωση για κάθε μια από τις κλάσεις. Μπορούμε να σκεφτούμε την ταξινόμηση τα δεδομένα του προσδόκιμου ζωής σε τρεις 3 κλάσεις. LOW, MEDIUM και HIGH. Επιλέξτε *LIFEXPCT* από *Column* και επιλέξτε 3 από τις κλάσεις. Θα δείτε ότι υπάρχουν πολλές *Mode* διαθέσιμες επιλογές. Ας δοκιμάσουμε τη λογική πίσω από αυτές τις λειτουργίες. Υπάρχουν 5 διαθέσιμες λειτουργίες. *Equal Interval*, *Quantile*, *Natural Breaks (Jenks)*, *Standard Deviation* and *Pretty Breaks*. Αυτές οι λειτουργίες χρησιμοποιούν διαφορετικούς στατιστικούς αλγόριθμους για να διασπασούν τα δεδομένα σε διαφορετικές κλάσεις.

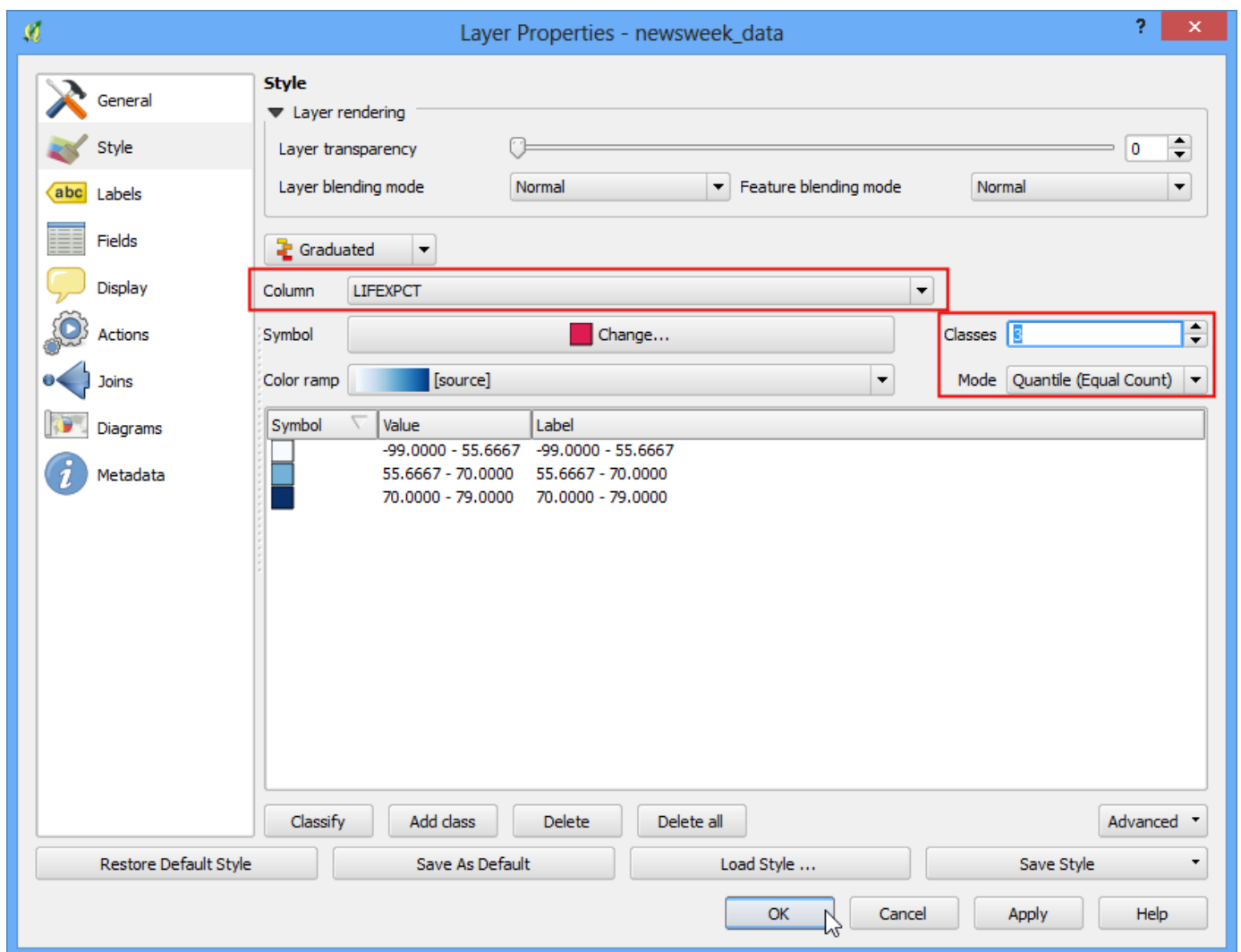
- **Equal Interval:** Πώς δηλώνει το όνομα, αυτός ο μέθοδος δημιουργεί κλάσεις οι οποίες έχουν το ίδιο μέγεθος. Εάν τα δεδομένα σας κυμαίνονται από 0-100 και θέλουμε 10 κλάσεις, αυτός ο μέθοδος θα δημιουργήσει μια κλάση από 0-10, 10-20, 20-30 και ούτω καθ'εξής, συνεχίζοντας κάθε κλάση στο ίδιο μέγεθος των 10 μονάδων.
- **Quantile** - Αυτό ο μέθοδος αποφασίζει τις κλάσεις ώστε ο αριθμός των τιμών σε κάθε κλάση να είναι οι ίδιοι. Αν υπάρχουν 100 τιμές και θέλουμε 4 κλάσεις, η *quantile* μέθοδος θα αποφασίσει τις κατηγορίες έτσι ώστε κάθε κλάση θα έχει 25 τιμές.
- **Natural Breaks (Jenks)** - Αυτός ο αλγόριθμος προσπαθεί να βρει φυσικές ομαδοποιήσεις των δεδομένων για να δημιουργήσει κλάσεις. Οι κλάσεις που προκύπτουν θα είναι τέσσερις ώστε να υπάρχει μέγιστη διακρίμανση μεταξύ των επιμέρους κλάσεων και ελάχιστη διακρίμανση με την κάθε κλάση ξεχωριστή.
- **Standard Deviation** - Αυτό ο μέθοδος θα υπολογίσει τη μέση τιμή των δεδομένων και δημιουργεί κλάσεις οι οποίες βασίζονται στην τυπική απόκλιση από τη μέση τιμή.

- Pretty Breaks - Αυτή βασίζεται σε αλγόριθμο του στατιστικού πακέτου R. Είναι να συνθετο κομμάτι, αλλά η pretty στο νόμα σημαίνει τι δημιουργεί τρία των κλάσεων που είναι στρογγυλοποιημένοι αριθμοί.

Για να κρατήσουμε απλά τα πράγματα, ας χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο Quantile. Κάντε κλικ *Classify* στο κάτω μέρος και θα δείτε 3 κλάσεις να εμφανίζονται με τις αντίστοιχες τιμές τους. Κάντε κλικ στο *OK*.

## Note

Για να χαρακτηρίσουμε που χρησιμοποιούμε στη διαμόρφωση *Graduated*, πρέπει να υπάρχει αριθμητικό πεδίο. Οι ακέραιες και οι πραγματικές τιμές είναι ικανοποιητικές, αλλά εάν το πεδίο χαρακτηρίσουμε είναι αλφαριθμητικό, δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αυτήν την επιλογή διαμόρφωσης.



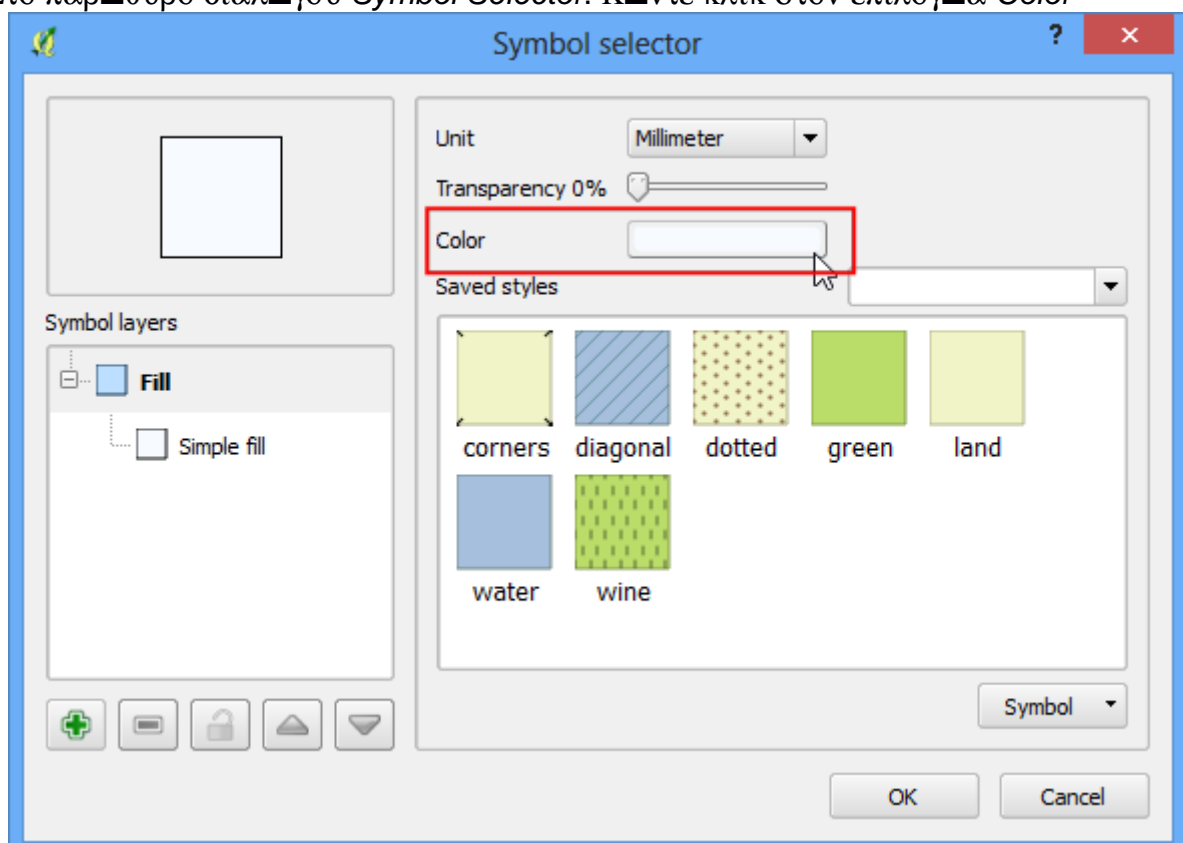
13. Θα δείτε να χάρτη που δείχνει τις χάρτες σε 3 χρώματα αντιπροσωπεύοντας το μέσο του προσδόκιμου ζωής της χώρας.



14. Τώρα πηγαίνετε πίσω στο *Style* παράθυρο διαλόγου κάνοντας δεξί κλικ στο επάνω πεδίο και επιλέγοντας *Properties*. Υπάρχουν μερικές επιλογές διαμόρφωσης διαθέσιμες. Μπορείτε να κάνετε κλικ στο *Symbol* για κάθε μια από τις κλассεις και επιλέξτε διαφορετική διαμόρφωση. Θα επιλέξουμε κόκκινο, κίτρινο και πράσινο χρώμα γεμίσματος για να δείξει χαμηλό, μέτριο, και μεγάλο προσδόκιμο ζωής.

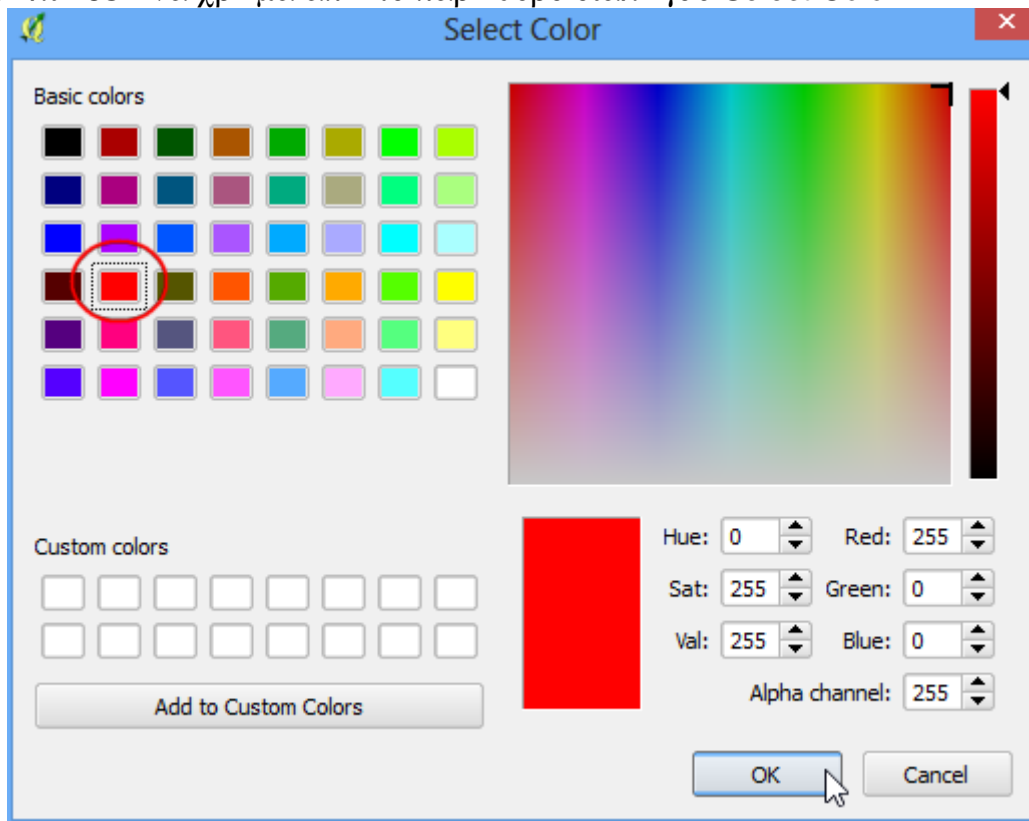


15. Στο παρ■θυρο διαλ■γου *Symbol Selector*. Κ■ντε κλικ στον επιλογ■α *Color*





16. Κάντε κλικ σε ένα χρώμα από το παρόνθιο διαλόγου *Select Color*.



17. Επιστροφή στο παρόνθιο διαλόγου *Layer Properties*, μπορείτε να κάνετε διπλό-κλικ στη στήλη *Label* δίπλα από κάθε τιμή και πληκτρολογήστε το κείμενο που επιθυμείτε να εμφανιστεί. Παρόμοια, μπορείτε να κάνετε διπλό-κλικ στη στήλη *Value* για να επεξεργαστείτε τις επιλεγμένες διακυμνήσεις. Κάντε κλικ στο *OK* μόλις ικανοποιηθείτε από τις κλσεις.



18. Αυτή η διαμόρφωση αποπνίγει έναν πολύ πιο χρήσιμο χάρτη από τις δύο προηγούμενες απεικρίσεις. Υπάρχουν σαφώς ορατά αξιοσημείωτα ονόματα και χρώματα κλάσεων για να αντιπροσωπεύουν τη δική μας ερμηνεία στις τιμές του προσδόκιμου ζωής.

