Găsirea poligoanelor învecinate dintr-un strat

QGIS Tutorials and Tips



Author Ujaval Gandhi

http://google.com/+Ujaval Gandhi

Translations by Sorin Călinică

Găsirea poligoanelor învecinate dintr-un strat

There are some use cases where you want to find all neighboring polygons of each of the polygons in a layer. With a little python script, we can accomplish this and much more in QGIS. Here is an example script you can use to find all polygons that share boundary with each of the polygons in a layer and also add their names to the attribute table. As an added bonus, the script also sums up an attribute of your choice from all the neighboring polygons.

Privire de ansamblu asupra activității

Pentru a demonstra modul în care funcționează script-ul, vom folosi un strat poligonal de țări și vom găsi țările care împart aceeași frontieră. De asemenea, ne dorim să calculăm totalul populației din țările învecinate.

Obținerea datelor

Vom folosi setul de date Admin 0 - Țări de la Natural Earth.

Vom folosi setul de date Admin 0 - fișierul shape al țărilor..

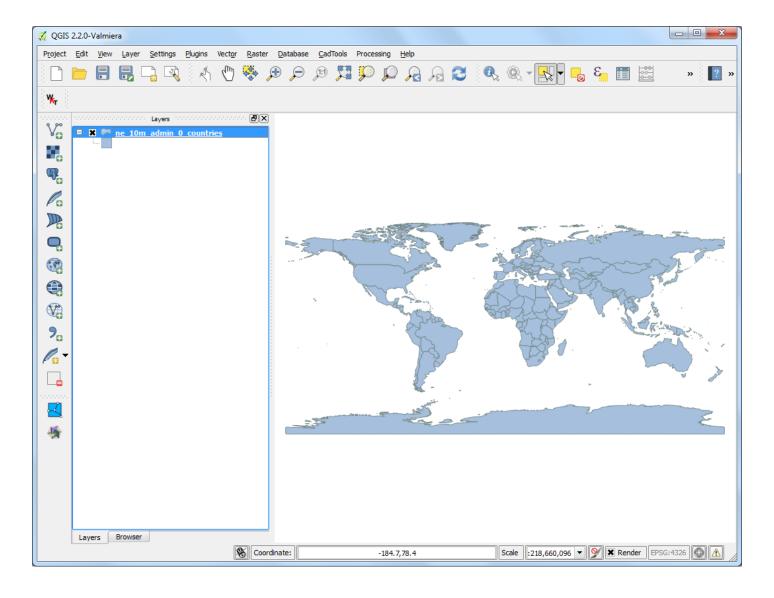
Sursa de date [NATURALEARTH]

Obținerea script-ului

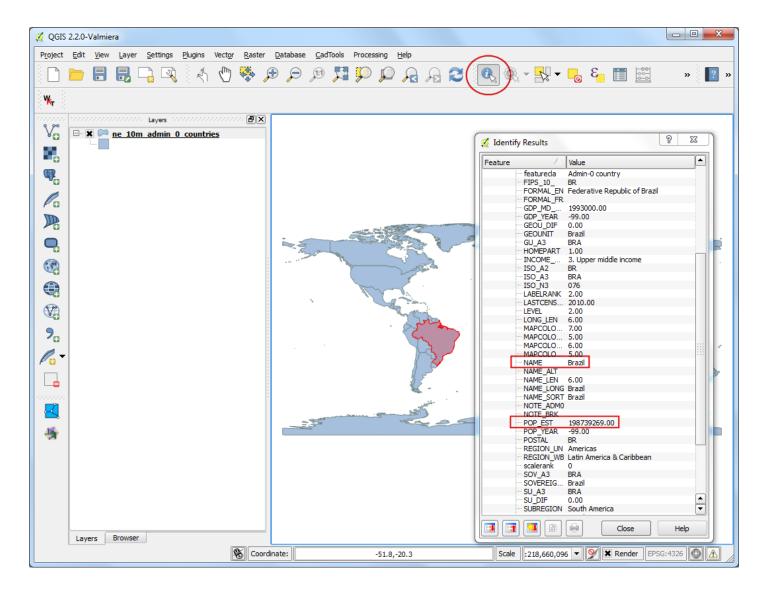
Descărcați script-ul **neighbors.py** și salvați-l pe discul dumneavoastră.

Procedura

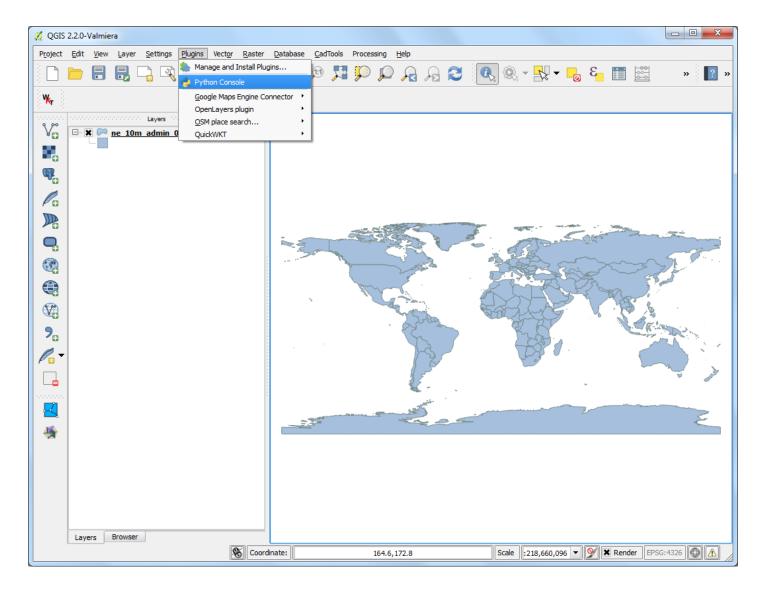
1. Încărcați stratul *ne_10m_admin_0_countries* mergând la Layer → Add Vector Layer.



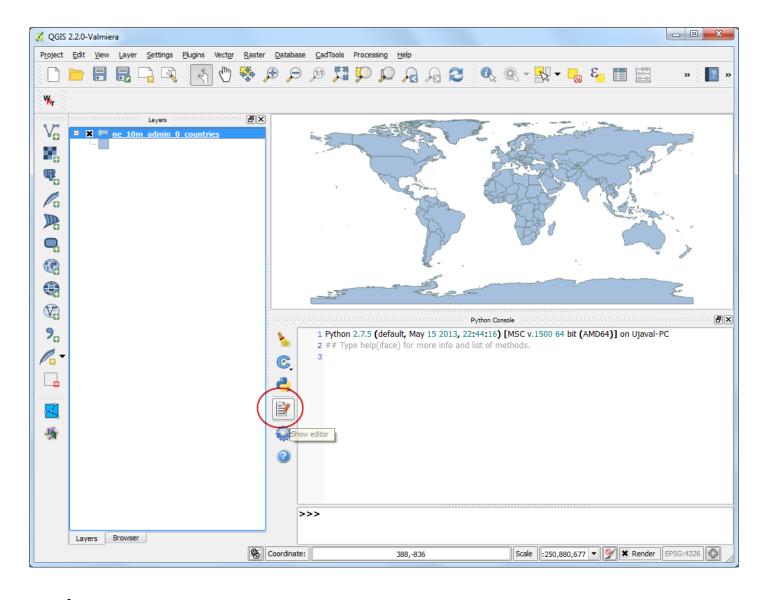
2. Script-ul folosește 2 câmpuri pentru a efectua acțiunea. Un câmp pentru nume și un câmp pe care doriți să-l însumați. Utilizați instrumentul Identify pentru a face clic pe orice element și să examinați atributele. În acest caz, câmpul pentru nume este NAME, și vrem să însumăm estimările de populație din câmpul POP_EST.



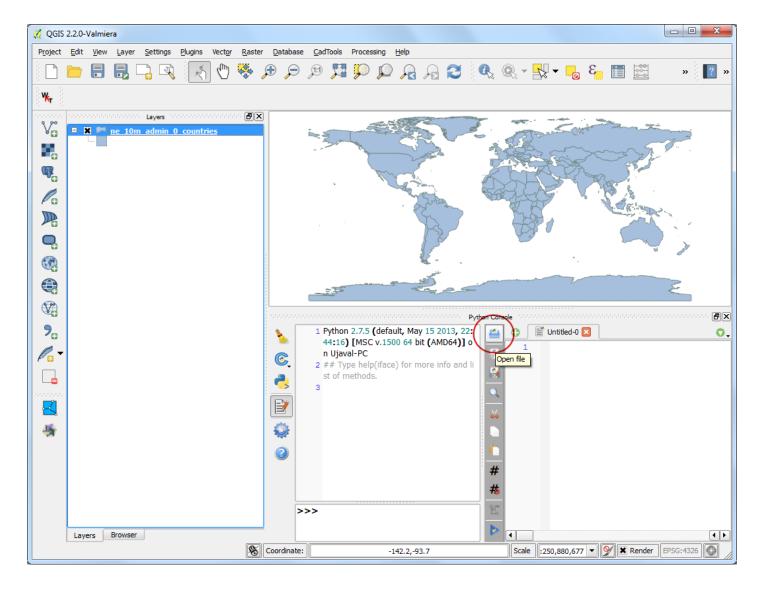
3. Mergeți la Plugins > Python Console.



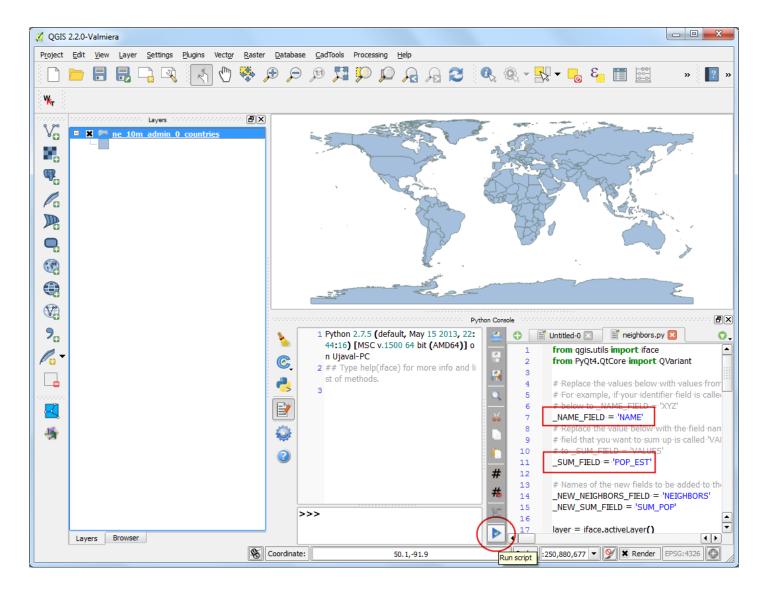
4. În fereastra Python Console, faceți clic pe butonul Show Editor.



5. În panoul Editor, faceți clic pe butonul Open file, navigați la script-ul descărcat neighbors.py și apăsați Open.



6. O dată ce script-ul este încărcat, este posibil să doriți să schimbați valorile __NAME_FIELD și __SUM_FIELD pentru a se potrivi cu atributele din propriul strat. Dacă lucrați cu stratul ne_10m_admin_0_countries, le puteți lăsa așa cum sunt. Faceți clic pe butonul Save din panoul Editor dacă ați făcut vreo schimbare. Apoi apăsați butonul Run script pentru a rula script-ul.



7. O dată ce script-ul se încheie, faceți clic-dreapta pe stratul ne_10m_admin_0_countries și selectați Open Attribute Table.



8. Veți observa 2 noi atribute, numite **NEIGHBORS** și **SUM**. Acestea au fost adăugate de către script.

| | | E E | | | | | | | |
|----|-------|---------------------|----------|----------|------------|--------|----------|-------------------|--------------|
| | ION | REGION_WB | NAME_LEN | LONG_LEN | ABBREV_LEN | TINY | HOMEPART | NEIGHBORS | SUM |
|) | | Latin America & | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.00 | -99.00 | NULL | (|
| 1 | sia | South Asia | 11.00 | 11.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | Iran,Turkmenista | 1621125240 |
| 2 | a | Sub-Saharan Africa | 6.00 | 6.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | Namibia,Zambia, | 86676756 |
| 3 | | Latin America & | 8.00 | 8.00 | 4.00 | -99.00 | -99.00 | NULL | (|
| 4 | ırope | Europe & Central | 7.00 | 7.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | Macedonia,Greec | 15281164 |
| 5 | ırope | Europe & Central | 5.00 | 13.00 | 5.00 | 5.00 | -99.00 | NULL | (|
| 6 | ırope | Europe & Central | 7.00 | 7.00 | 4.00 | 5.00 | 1.00 | France,Spain | 104582794 |
| 7 | ia | Middle East & No | 20.00 | 20.00 | 6.00 | -99.00 | 1.00 | Saudi Arabia,Oman | 32104718 |
| 8 | ica | Latin America & | 9.00 | 9.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | Bolivia,Paraguay, | 235606259 |
| 9 | ia | Europe & Central | 7.00 | 7.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | Georgia,Turkey,I | 156089287 |
| 10 | | East Asia & Pacific | 14.00 | 14.00 | 9.00 | 3.00 | -99.00 | NULL | (|
| 11 | | Antarctica | 10.00 | 10.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | NULL | (|
| 12 | d Ne | East Asia & Pacific | 23.00 | 27.00 | 7.00 | -99.00 | -99.00 | NULL | (|
| 13 | (ope | Sub-Saharan Africa | 22.00 | 35.00 | 10.00 | 2.00 | -99.00 | NULL | (|
| 14 | | Latin America & | 17.00 | 19.00 | 6.00 | 4.00 | 1.00 | NULL | (|
| 15 | d Ne | East Asia & Pacific | 9.00 | 9.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | NULL | (|
| 16 | rope | Europe & Central | 7.00 | 7.00 | 5.00 | -99.00 | 1.00 | Italy,Hungary,Slo | 175681436 |
| 17 | ia | Europe & Central | 10.00 | 10.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | Georgia,Turkey,R | 290858866 |
| 18 | ica | Sub-Saharan Africa | 7.00 | 7.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | Rwanda, Tanzani | 120214356 |
| 19 | rope | Europe & Central | 7.00 | 7.00 | 5.00 | -99.00 | 1.00 | France,Netherla | 163595324 |
| 20 | rica | Sub-Saharan Africa | 5.00 | 5.00 | 5.00 | -99.00 | 1.00 | Nigeria,Niger,Bur | 186301451 |
| 21 | rica | Sub-Saharan Africa | 12.00 | 12.00 | 4.00 | -99.00 | 1.00 | Mali,Niger,Ghana | 87234511 |
| 22 | sia | South Asia | 10.00 | 10.00 | 5.00 | -99.00 | 1.00 | India,Myanmar | 1214216958 |
| 4 | 4 | | | | | | | | [4] |

Pentru referință, mai jos este script-ul complet. Îl puteți modifica pentru a se potrivi cerințelor dumneavoastră.

```
# Copyright 2014 Ujaval Gandhi
#This program is free software; you can redistribute it and/or
#modify it under the terms of the GNU General Public License
#as published by the Free Software Foundation; either version 2
#of the License, or (at your option) any later version.
#This program is distributed in the hope that it will be useful,
#but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
#MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
#GNU General Public License for more details.
#You should have received a copy of the GNU General Public License
#along with this program; if not, write to the Free Software
#Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA.
from qgis.utils import iface
from PyQt4.QtCore import QVariant
# Replace the values below with values from your layer.
# For example, if your identifier field is called 'XYZ', then change the line
```

```
# below to _NAME_FIELD = 'XYZ'
_NAME_FIELD = 'NAME'
# Replace the value below with the field name that you want to sum up.
# For example, if the # field that you want to sum up is called 'VALUES', then
# change the line below to _SUM_FIELD = 'VALUES'
_SUM_FIELD = 'POP_EST'
# Names of the new fields to be added to the layer
_NEW_NEIGHBORS_FIELD = 'NEIGHBORS'
_NEW_SUM_FIELD = 'SUM'
layer = iface.activeLayer()
# Create 2 new fields in the layer that will hold the list of neighbors and sum
# of the chosen field.
layer.startEditing()
layer.dataProvider().addAttributes(
        [QgsField(_NEW_NEIGHBORS_FIELD, QVariant.String),
         QgsField(_NEW_SUM_FIELD, QVariant.Int)])
layer.updateFields()
# Create a dictionary of all features
feature_dict = {f.id(): f for f in layer.getFeatures()}
# Build a spatial index
index = QgsSpatialIndex()
for f in feature_dict.values():
    index.insertFeature(f)
# Loop through all features and find features that touch each feature
for f in feature_dict.values():
   print 'Working on %s' % f[_NAME_FIELD]
    geom = f.geometry()
    # Find all features that intersect the bounding box of the current feature.
    # We use spatial index to find the features intersecting the bounding box
    # of the current feature. This will narrow down the features that we need
    # to check neighboring features.
    intersecting_ids = index.intersects(geom.boundingBox())
    # Initalize neighbors list and sum
   neighbors = []
   neighbors_sum = 0
    for intersecting_id in intersecting_ids:
        # Look up the feature from the dictionary
        intersecting_f = feature_dict[intersecting_id]
        # For our purpose we consider a feature as 'neighbor' if it touches or
        # intersects a feature. We use the 'disjoint' predicate to satisfy
        # these conditions. So if a feature is not disjoint, it is a neighbor.
        if (f != intersecting_f and
            not intersecting_f.geometry().disjoint(geom)):
            neighbors.append(intersecting_f[_NAME_FIELD])
            neighbors_sum += intersecting_f[_SUM_FIELD]
    f[_NEW_NEIGHBORS_FIELD] = ','.join(neighbors)
    f[_NEW_SUM_FIELD] = neighbors_sum
    # Update the layer with new attribute values.
    layer.updateFeature(f)
```

layer.commitChanges()

print 'Processing complete.'