

Find Neighbor Polygons in a Layer

QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

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

Translations by

Pino Nicolosi a.k.a Rattus

Trovare i poligoni confinanti in un layer

Si danno casi in cui avete bisogno di individuare tutti i poligoni confinanti con ciascuno dei poligoni presenti in un layer. Con un piccolo script in Python possiamo ottenere questo e molto d'altro in QGIS. Di seguito viene fornito l'esempio di uno script che potete usare per trovare tutti i poligoni che confinano con ognuno dei poligoni presenti in un layer e che inoltre vi permette di aggiungerli come nuove colonne nella tabella degli attributi. Come ulteriore premio, lo script vi permette anche di aggiungere un attributo a vostra scelta appartenente ai poligoni confinanti.

Descrizione del compito

Per fornire una dimostrazione di come lavorano gli script useremo un layer poligonale dei paesi e troveremo i paesi confinanti. Intendiamo anche calcolare la popolazione totale dei paesi vicini.

Ottenere i dati necessari

Dai dataset di Natural Earth useremo lo shapefile [Admin 0 – Countries](#)

Scarichiamo il file [Admin 0 – countries shapefile](#)..

Fonte Dati [NATURALEARTH]

Scaricare lo script

Scaricate il ***neighbors.py script*** e salvatelo sul vostro supporto di memoria di massa (hard dick, pen drive etc.).

Procedimento

1. Caricate lo shapefile *ne_10m_admin_0_countries* layer andando su Layer › Aggiungi Vettore.



2. Lo script adotta due campi per realizzare la propria azione. Un campo nome e un campo che noi abbiamo deciso di aggiungere. Usate lo strumento identifica elemento per fare click su una qualsiasi delle geometrie e quindi esaminare gli attributi. In questo caso il campo nome è NAME e noi vogliamo aggiungere la somma della popolazione stimata nei paesi confinanti con il campo POP_EST.



3. Andate su Plugins › Console python.



4. nella finestra Console Python fate click sul pulsante Mostra Editor.



5. Nel pannello Editor, fate click sul pulsante Apri file e individuate lo script che avete scaricato poco fa e che si chiama `neighbors.py` fate click su Apri.



6. Una volta che lo script è stato caricato, potreste decidere di cambiare le intestazioni del ***_NAME_FIELD*** e quelle del ***_SUM_FIELD*** in modo che corrispondano con quelle presenti sul vostro layer. Ma se state lavorando sul ***ne_10m_admin_0_countries*** potete lasciare le cose esattamente come sono. Fate click sul pulsante Salva all'interno dell'Editor se effettuate dei cambiamenti. Adesso fate click sul pulsante Esegui script per eseguire lo script.



7. Una volta che lo script termina il suo lavoro, fate click col tasto destro sul layer **ne_10m_admin_0_countries** e selezionate Apri tabella degli attributi.



8. Potrete notare 2 nuovi attributi chiamati *NEIGHBORS* e *SUM*. Entrambe le colonne sono state aggiunte dallo script.

Attribute table - ne_10m_admin_0_countries :: Features total: 255, filtered: 255, selected: 0

ION	REGION_WB	NAME_LEN	LONG_LEN	ABBREV_LEN	TINY	HOMEPART	NEIGHBORS	SUM
0	Latin America & ...	5.00	5.00	5.00	4.00	-99.00	NULL	0
1	sia	South Asia	11.00	11.00	4.00	-99.00	Iran,Turkmenista...	1621125240
2	a	Sub-Saharan Africa	6.00	6.00	4.00	-99.00	Namibia,Zambia,...	86676756
3		Latin America & ...	8.00	8.00	4.00	-99.00	NULL	0
4	urope	Europe & Central...	7.00	7.00	4.00	-99.00	Macedonia,Greec...	15281164
5	urope	Europe & Central...	5.00	13.00	5.00	-99.00	NULL	0
6	urope	Europe & Central...	7.00	7.00	4.00	5.00	France,Spain	104582794
7	ia	Middle East & No...	20.00	20.00	6.00	-99.00	Saudi Arabia,Oman	32104718
8	ica	Latin America & ...	9.00	9.00	4.00	-99.00	Bolivia,Paraguay,...	235606259
9	ia	Europe & Central...	7.00	7.00	4.00	-99.00	Georgia,Turkey,I...	156089287
10		East Asia & Pacific	14.00	14.00	9.00	-99.00	NULL	0
11		Antarctica	10.00	10.00	4.00	-99.00	NULL	0
12	d Ne...	East Asia & Pacific	23.00	27.00	7.00	-99.00	NULL	0
13	ope...	Sub-Saharan Africa	22.00	35.00	10.00	-99.00	NULL	0
14		Latin America & ...	17.00	19.00	6.00	4.00	1.00 NULL	0
15	d Ne...	East Asia & Pacific	9.00	9.00	4.00	-99.00	1.00 NULL	0
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

Show All Features

Di seguito avete lo script completo a disposizione. Siete liberi di modificarlo per adattarlo alle vostre esigenze.

```
#####
# 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())
    # Initialize 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.'

```