No■iuni de baz■ despre programarea în Python

QGIS Tutorials and Tips



Author
Ujaval Gandhi
http://google.com/+UjavalGandhi

Translations by Sorin C■linic■

No■iuni de baz■ despre programarea în Python

Privire de ansamblu asupra activit

Vom înc∎rca un strat vectorial de tip punct, reprezentând toate aeroporturile majore, folosind scriptarea Python pentru a crea un fi∎ier text cu numele, codul, latitudinea ■i longitudinea pentru fiecare dintre aeroporturile stratului.

Ob inerea datelor

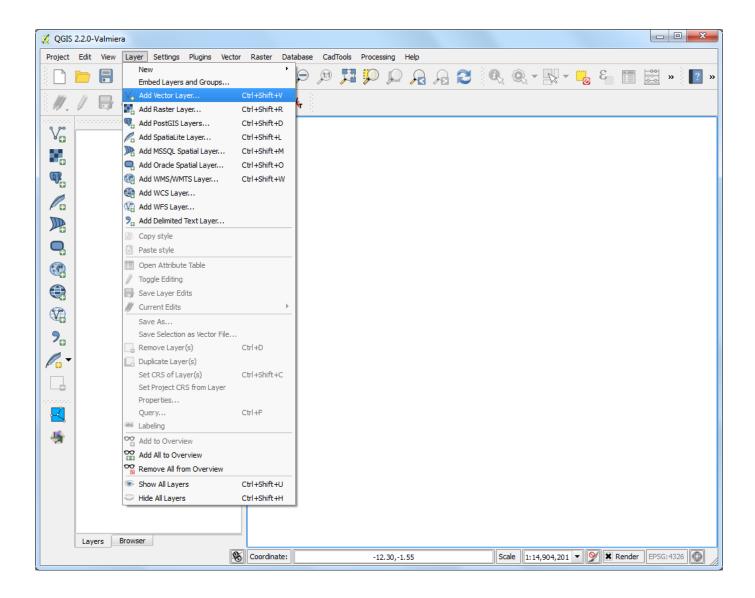
Vom folosi setul de date Airports de la Natural Earth.

Dec∎rca∎i Fi∎ierul shape de Aeroporturi.

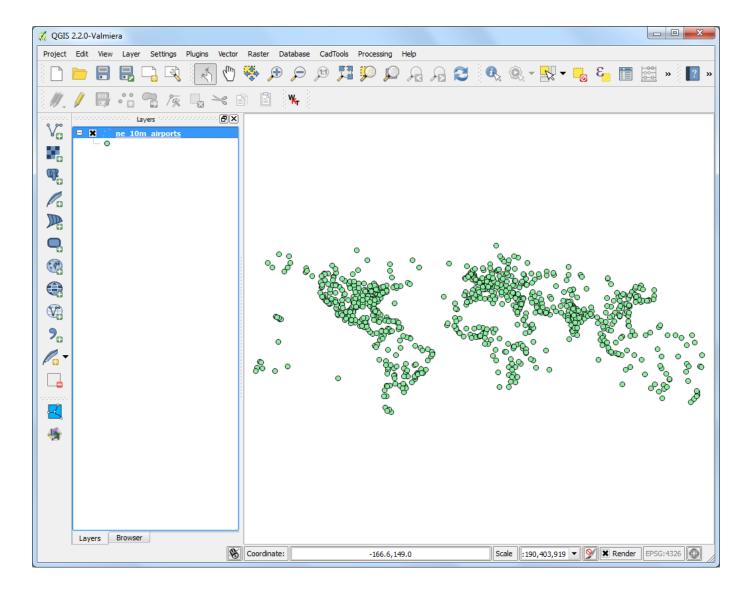
Sursa de date [NATURALEARTH]

Procedura

1. În QGIS, merge■i la Layers ■ Add Vector Layer. Naviga■i la fi■ierul desc■rcat ne_10m_airports.zip ■i face■i clic pe Open. Selecta■i stratul ne_10m_airports.shp ■i face■i clic pe OK.

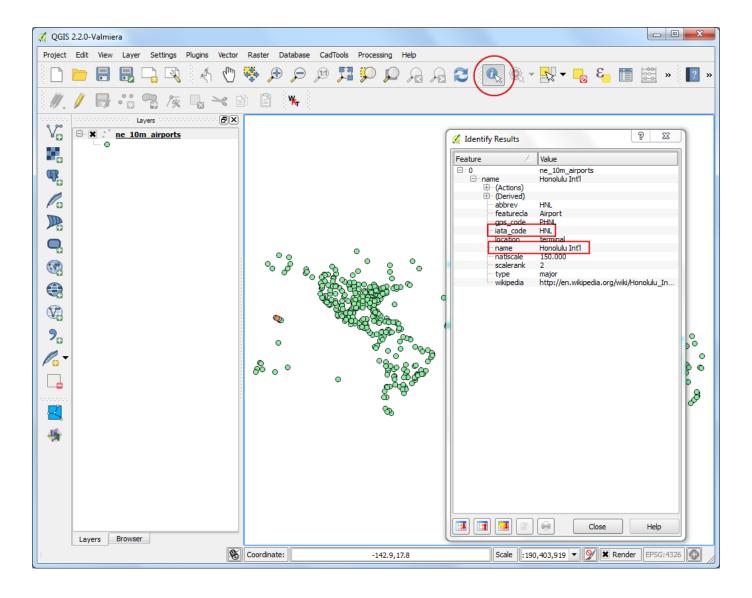


2. Ve■i vedea stratul ne_10m_airports înc■rcat în QGIS.

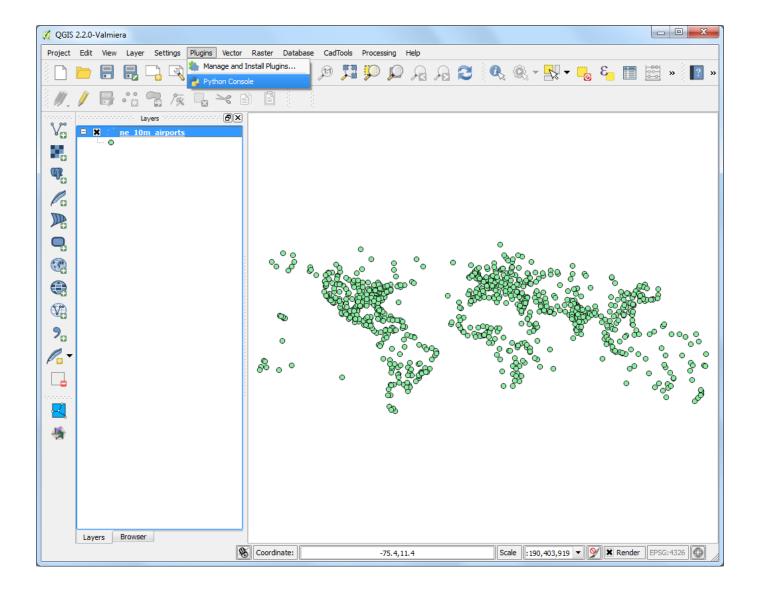


3. Selecta

i instrumentul *Identify* ■ i face■ i clic pe oricare dintre puncte, pentru a examina atributele disponibile. Ve■ i vedea c■ numele aeroportului, precum ■ i codul de 3 cifre al acestuia, sunt con■ inute în atributele name, respectiv iata_code.

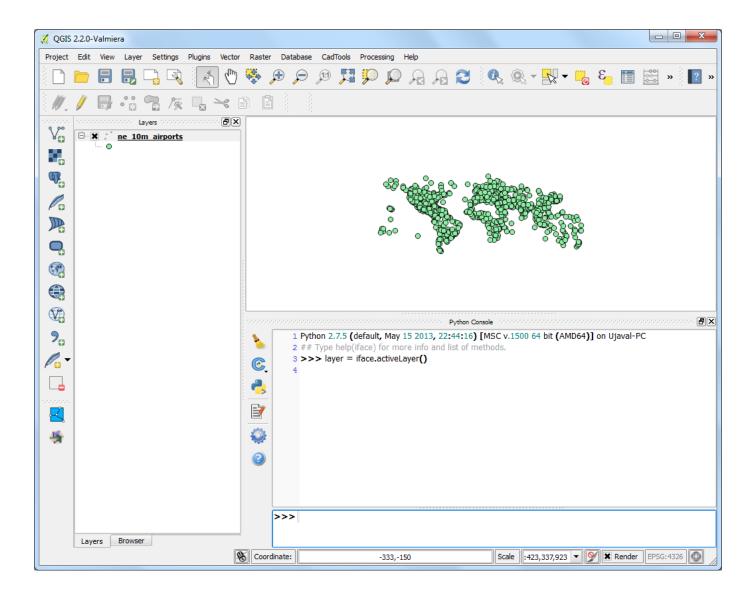


4. QGIS ofer o consol încorporat, în care pute introduce comenzi Python i s ob ine i rezultatul. Aceast consol este foarte bun pentru a înv a scriptarea i, de asemenea, pentru a procesa rapid datele. Deschide i Python Console din Plugins Python Console.



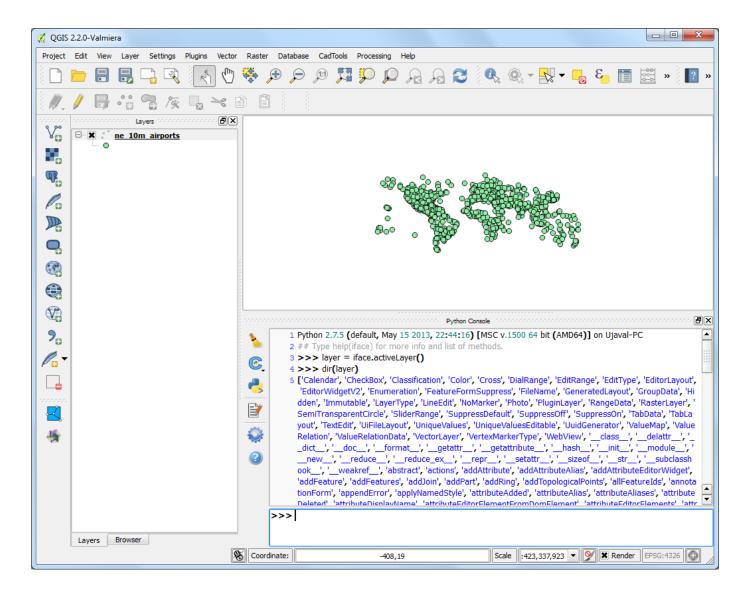
5. Velli vedea un nou panou, deschis în partea de jos a suportului de harti al QGIS. Velli vedea un prompt cum ar fi >>>, în care avelli posibilitatea se tastali comenzi. Interactiunea cu mediul QGIS, se face folosind variabila iface. Pentru a accesa stratul din QGIS, activ în mod curent, avelli posibilitatea se tastali urmetoarele, apoi se apesali Enter. Aceaste comande obline referinea cetre stratul încercat i o stocheaze în variabila layer.

layer = iface.activeLayer()



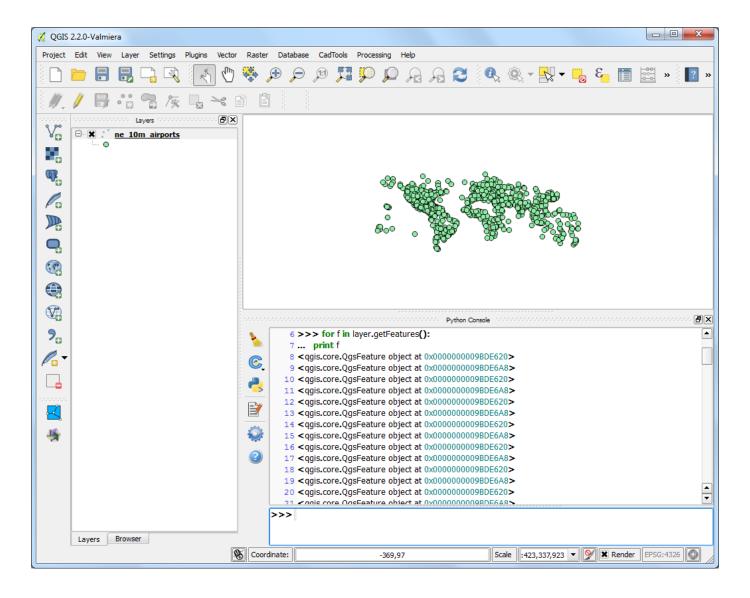
6. Exist■ în Python o func■ie util■, numit■ dir(), care afi■eaz■ toate metodele disponibile pentru orice obiect. Acest lucru este folositor atunci când nu ■ti■i precis care func■ii sunt disponibile pentru un anumit obiect. Executa■i urm■toarea comand■ pentru a vedea ce opera■ii putem executa cu variabila layer.

dir(layer)



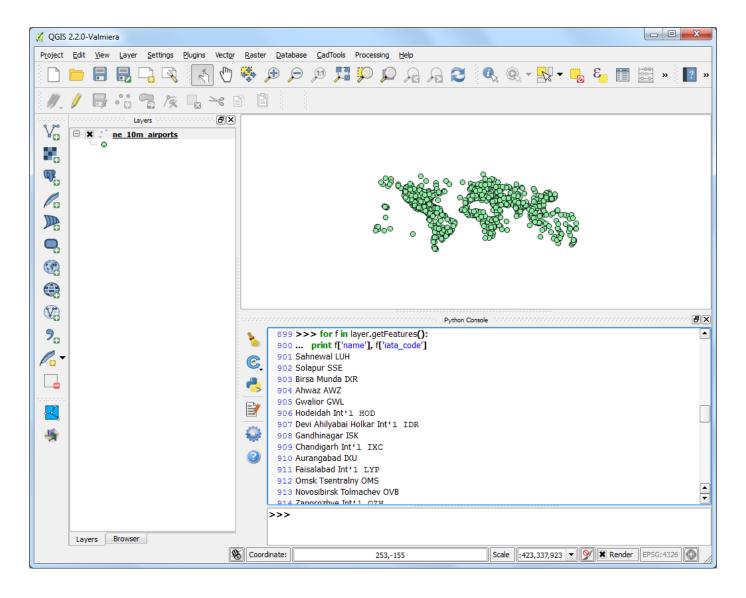
7. Velli vedea o liste lunge de funce ii disponibile. Pentru moment, vom folosi o funce ie numite getFeatures(), care va obline referine a cetre toate entite ile unui strat. În cazul nostru, fiecare entitate va fi un punct, reprezentând un aeroport. Pute i tasta urmetoarea comande, pentru a parcurge fiecare dintre entite ile stratului curent. Asigurali-ve ce ali adeugat 2 spalii, înainte de a introduce a doua linie.

```
for f in layer.getFeatures():
    print f
```



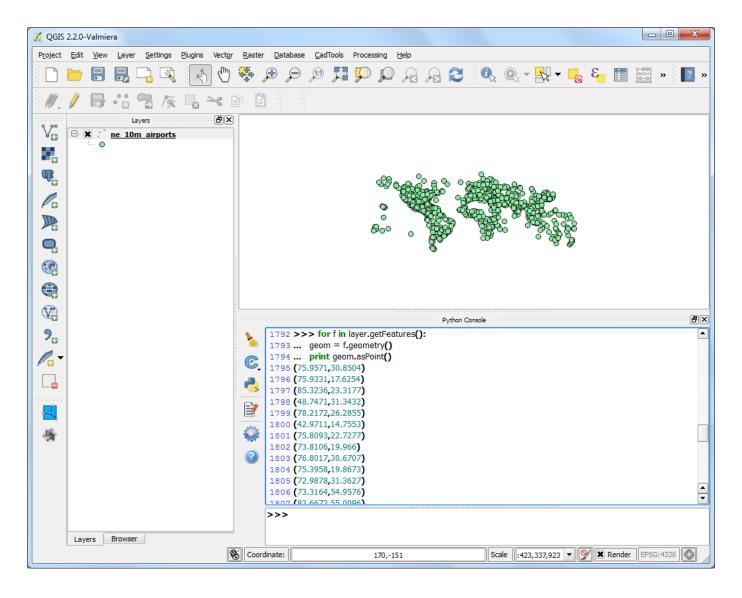
8. Dup cum ve i vedea în rezultat, fiecare linie con ine o referire la o entitate din cadrul stratului. Referin a cutre entitate este stocat în variabila f`. Putem folosi variabila f` pentru a accesa atributele fiecurei entit i. Introduce i urm toarele, pentru a ob ine name i iata_code pentru fiecare entitate de tip aeroport.

```
for f in layer.getFeatures():
    print f['name'], f['iata_code']
```



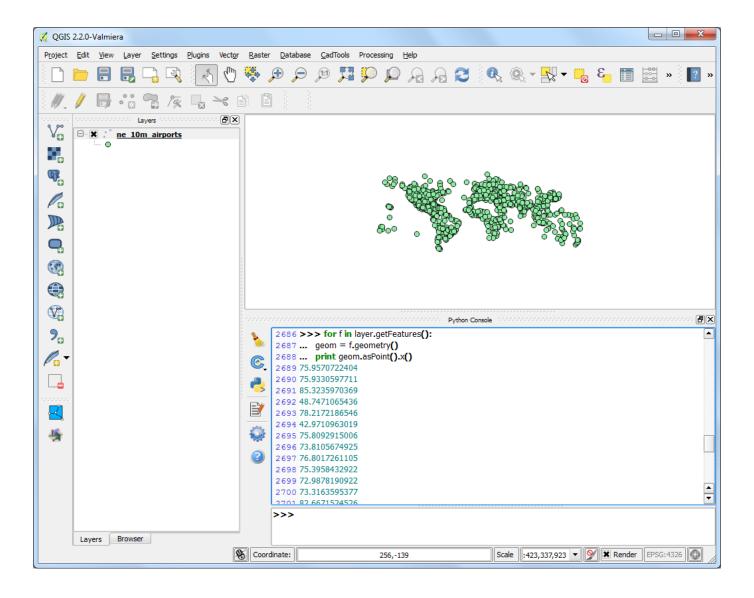
9. Deci, acum tili cum se accesa i programatic atributul fiece rei entite i dintr-un strat. În continuare, se vedem cum putem accesa coordonatele entite ilor. Coordonatele unei entite i vectoriale pot fi accesate prin apelarea funce i geometry(). Aceast funce returneaze un obiect de tip geometrie, pe care îl putem stoca în variabila geom. Pute i rula funce ia aspoint() pe obiectul respectiv, pentru a obeine coordonatele x i y ale punctului. În cazul în care entitatea este o linie sau un poligon, pute i folosi funce iile aspolyline() sau aspolygon(). Introduce i urmetorul cod în linia de comand i apesa i Enter, pentru a vedea coordonatele x i y ale fiece rei entite i.

```
for f in layer.getFeatures():
   geom = f.geometry()
   print geom.asPoint()
```



10. Cum proced∎m dac∎ vrem s∎ ob∎inem numai coordonata x a entit∎∎ii? Vom apela func∎ia x() pentru obiectul punct, ■i îi vom ob∎ine coordonata x.

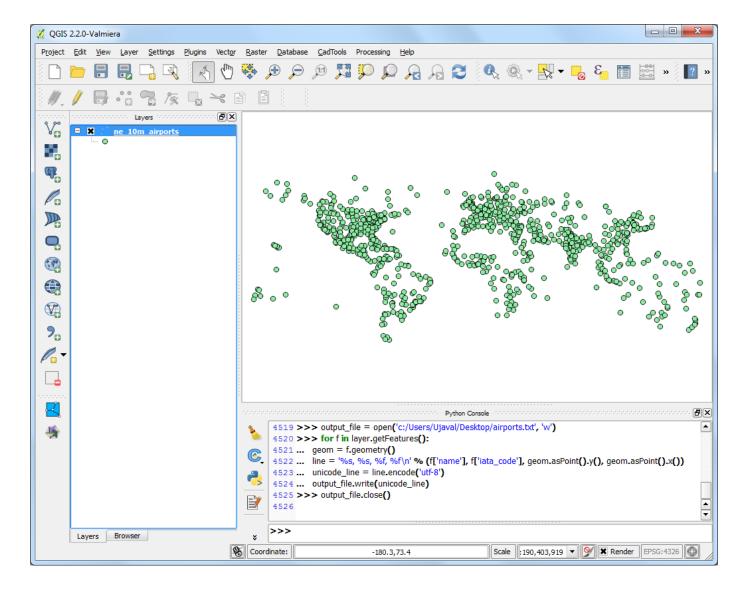
```
for f in layer.getFeatures():
   geom = f.geometry()
   print geom.asPoint().x()
```



11. Acum avem toate piesele, pe care le putem îmbina pentru a genera rezultatul dorit. Introduce
i codul de mai jos pentru a ob
ine numele, iata_code, latitudinea
i longitudinea
fiec
reia dintre entit
ile aeroport. Nota
iile %s and %f sunt moduri de a formata
irurile
i variabilele numerice.



12. Pute i vedea rezultatul afillat în consol. Un mod mai util de a stoca rezultatul ar fi un fillier. Pute i tasta codul de mai jos, pentru a crea un fillier în care veli înregistra rezultatul. Înlocui i calea fillierului cu cea de pe sistemul propriu. Reline i ce vom ad uga \n în încheierea format rii liniei noastre. În acest mod, se va trece la o linie nou, dup ad ugarea datelor pentru o entitate. De asemenea, trebuie se reline i linia unicode line = line.encode('utf-8'). Deoarece stratul nostru con ine unele entit i cu caractere Unicode, nu putem face o simple scriere într-un fillier text. Vom codifica textul folosind codificarea UTF-8 i apoi îl vom scrie în fillierul text.



13. Pute■i merge la loca■ia fi■ierului de ie■ire specificat, pentru a deschide fi■ierul text. Ve■i vedea datele din fi■ierul shape de aeroporturi, pe care le-am extras folosind scriptarea Python.

