

Unificarea tabelelor

QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

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

Translations by

Sorin Călinic

Unificarea tabelelor

Nu orice set de date, pe care doriți să-l folosiți, este într-un format de fișier shape, sau într-unul spațial. Adesea, datele vor veni sub formă tabelară sau de foaie de calcul, pe care va trebui să-l legați de datele spațiale existente, înainte de a-l utiliza în analiza dumneavoastră. Această operațiune este cunoscută ca o *Joinune Tabelară*, iar prezentul tutorial vă arată cum să efectuați acest lucru în QGIS.

Privire de ansamblu asupra activității

Vom folosi un fișier shape al zonelor de recensământ din California, și un tabel de date al US Census Bureau, pentru a crea o hartă a populației Californiei.

Alte competențe pe care le veți dobândi

- Crearea fișierelor .csvt pentru a indica tipurile de date ale coloanelor dintr-un fișier CSV.
- Încărcarea fișierelor CSV, care nu conțin nici o geometrie, în QGIS.

Obținerea datelor

[US Census Bureau](#) are mai multe extrase din baza de date spațiale MAF/TIGER. Puteți interoga și descărca fișierul shape al zonelor de recensământ din California.

[Americall FactFinder](#) este un depozit al tuturor datelor recensămintelor din SUA. Puteți folosi *Advanced Search* și să interogați după subiectele *Topic - Total Population* și *Geographies - All Census Tracts in California*, să creați un CSV personalizat și să-l descărcați. Acest tutorial folosește datele Total Population 2010 Census Summary File 1`.

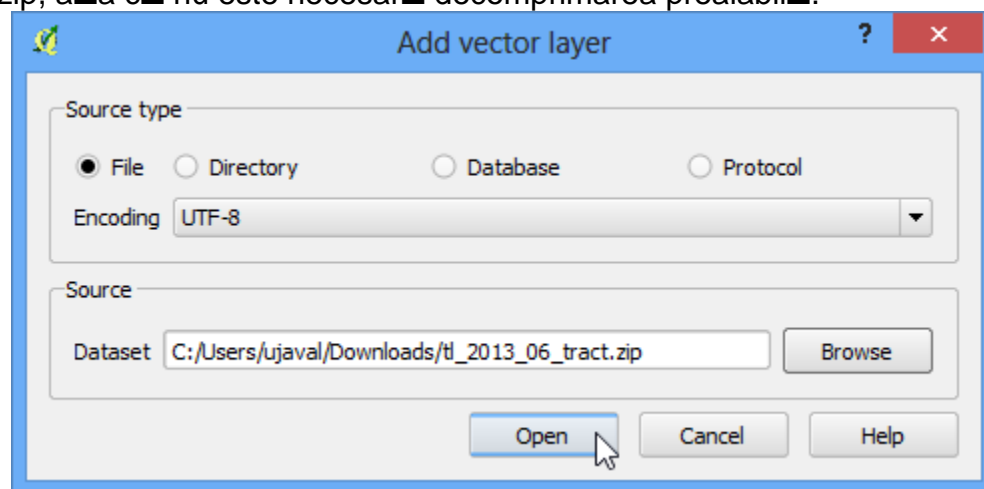
Surse de date: [TIGER] [USCENSUS]

Procedura

1. Mai întâi vom încărca fișierele shape ale zonelor de recensare. Mergeți la *Layer* ► *Add Vector Layer*.



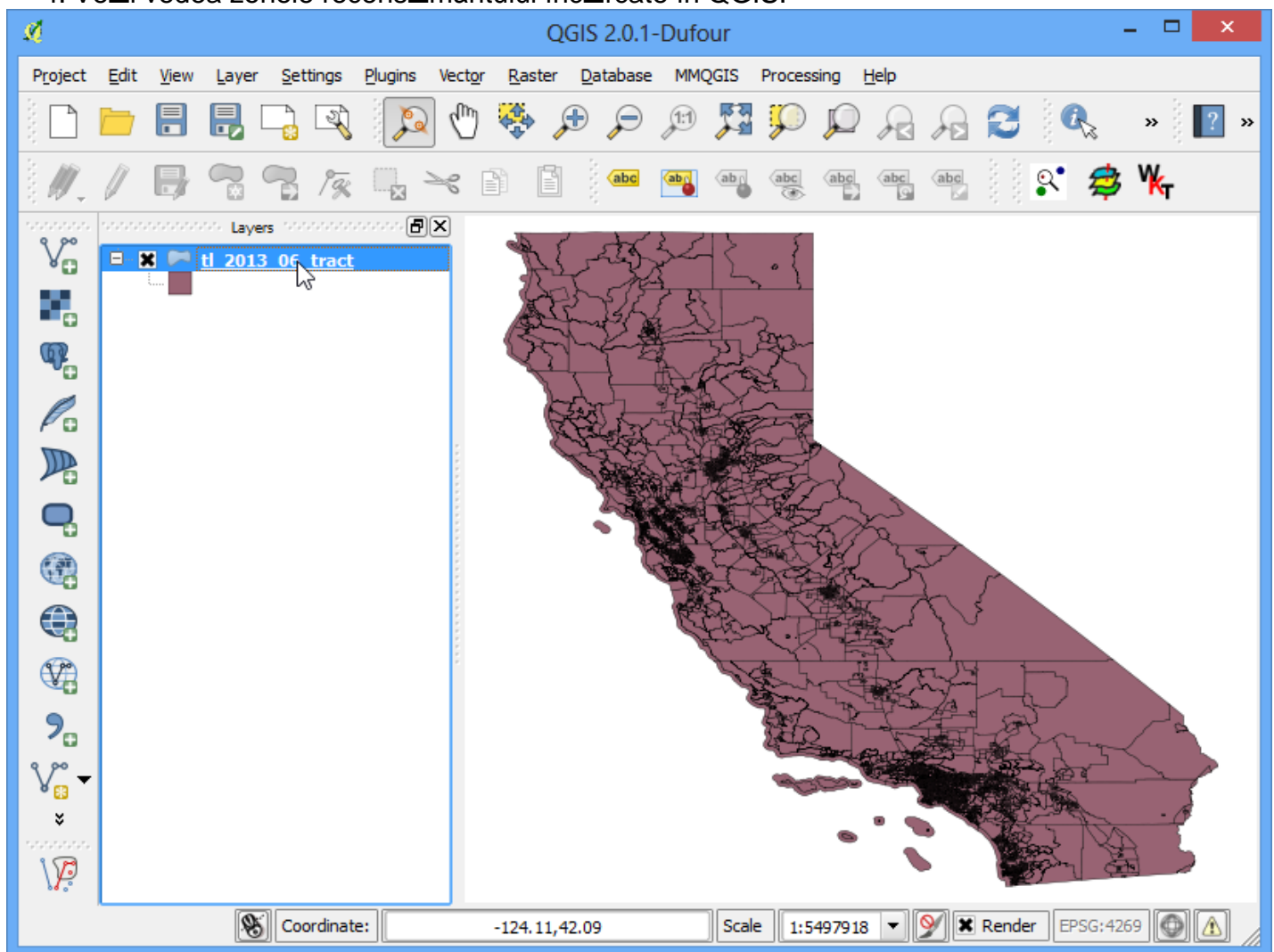
2. Navigați la fișierul descărcat *tl_2013_06_tract.zip* și selectați-l. QGIS poate deschide direct fișierele zip, așa că nu este necesară decompimarea prealabilă.



3. Selectați stratul *tl_2013_06_tract.shp* și efectuați clic pe OK.



4. Vezi vedea zonele recensământului încărcate în QGIS.



5. Faceți clic-dreapta pe layer și selectați *Open Attribute Table*.



6. Examinați atributele fișierele shape ale zonelor de recensare. Pentru a uni un tabel cu acest fișier shape, avem nevoie de un atribut unic, comun, pentru fiecare entitate. În acest caz, câmpul **GEOID** reprezintă un identificator unic pentru fiecare zonă, și poate fi folosit pentru a lega acest fișier shape de orice alt tabel conținând același ID.

Attribute table - tl_2013_06_tract :: Features total: 8057, filtered: 8057, selected: 0

| | STATEFP | COUNTYFP | TRACTCE | GEOID | NAME | NAMELSAD | MTFCC |
|----|---------|----------|---------|-------------|---------|--------------------|-------|
| 0 | 06 | 001 | 442700 | 06001442700 | 4427 | Census Tract 44... | G5020 |
| 1 | 06 | 001 | 442800 | 06001442800 | 4428 | Census Tract 44... | G5020 |
| 2 | 06 | 037 | 204920 | 06037204920 | 2049.20 | Census Tract 20... | G5020 |
| 3 | 06 | 037 | 205110 | 06037205110 | 2051.10 | Census Tract 20... | G5020 |
| 4 | 06 | 037 | 205120 | 06037205120 | 2051.20 | Census Tract 20... | G5020 |
| 5 | 06 | 037 | 206010 | 06037206010 | 2060.10 | Census Tract 20... | G5020 |
| 6 | 06 | 037 | 206020 | 06037206020 | 2060.20 | Census Tract 20... | G5020 |
| 7 | 06 | 037 | 206050 | 06037206050 | 2060.50 | Census Tract 20... | G5020 |
| 8 | 06 | 037 | 207400 | 06037207400 | 2074 | Census Tract 20... | G5020 |
| 9 | 06 | 001 | 442900 | 06001442900 | 4429 | Census Tract 44... | G5020 |
| 10 | 06 | 037 | 192410 | 06037192410 | 1924.10 | Census Tract 19... | G5020 |
| 11 | 06 | 037 | 192510 | 06037192510 | 1925.10 | Census Tract 19... | G5020 |
| 12 | 06 | 037 | 192520 | 06037192520 | 1925.20 | Census Tract 19... | G5020 |
| 13 | 06 | 037 | 192610 | 06037192610 | 1926.10 | Census Tract 19... | G5020 |
| 14 | 06 | 037 | 192700 | 06037192700 | 1927 | Census Tract 19... | G5020 |
| 15 | 06 | 037 | 194500 | 06037194500 | 1945 | Census Tract 19... | G5020 |
| 16 | 06 | 037 | 195100 | 06037195100 | 1951 | Census Tract 19... | G5020 |
| 17 | 06 | 037 | 195300 | 06037195300 | 1953 | Census Tract 19... | G5020 |
| 18 | 06 | 001 | 443001 | 06001443001 | 4430.01 | Census Tract 44... | G5020 |
| 19 | 06 | 001 | 443002 | 06001443002 | 4430.02 | Census Tract 44... | G5020 |
| 20 | 06 | 001 | 443102 | 06001443102 | 4431.02 | Census Tract 44... | G5020 |
| 21 | 06 | 001 | 443301 | 06001443301 | 4433.01 | Census Tract 44... | G5020 |

Show All Features

- Deschideți fișierul CSV *ca_tracts_pop.csv* într-un editor de texte. Veți observa că fiecare rând din fișier conține informații despre un zona de recensie, alături de codul unic de identificare pe care l-am văzut în etapa anterioară. Rețineți că acest câmp este denumit **GEO.id2** în CSV. Observați, de asemenea, că în coloana **D001** este specificată cifra populației corespunzătoare fiecărei zone de recensie.

```
ca_tracts_pop.csv - Notepad
File Edit Format View Help
POPGRP.id,POPGRP.display-label,GEO.id,GEO.id2,GEO.display-label,D001
001,Total population,1400000US06001400100,06001400100,"Census Tract 4001, Alameda County, California",2937
001,Total population,1400000US06001400200,06001400200,"Census Tract 4002, Alameda County, California",1974
001,Total population,1400000US06001400300,06001400300,"Census Tract 4003, Alameda County, California",4865
001,Total population,1400000US06001400400,06001400400,"Census Tract 4004, Alameda County, California",3703
001,Total population,1400000US06001400500,06001400500,"Census Tract 4005, Alameda County, California",3517
001,Total population,1400000US06001400600,06001400600,"Census Tract 4006, Alameda County, California",1571
001,Total population,1400000US06001400700,06001400700,"Census Tract 4007, Alameda County, California",4206
001,Total population,1400000US06001400800,06001400800,"Census Tract 4008, Alameda County, California",3594
001,Total population,1400000US06001400900,06001400900,"Census Tract 4009, Alameda County, California",2302
001,Total population,1400000US06001401000,06001401000,"Census Tract 4010, Alameda County, California",5678
001,Total population,1400000US06001401100,06001401100,"Census Tract 4011, Alameda County, California",4156
001,Total population,1400000US06001401200,06001401200,"Census Tract 4012, Alameda County, California",2416
001,Total population,1400000US06001401300,06001401300,"Census Tract 4013, Alameda County, California",3528
001,Total population,1400000US06001401400,06001401400,"Census Tract 4014, Alameda County, California",4314
001,Total population,1400000US06001401500,06001401500,"Census Tract 4015, Alameda County, California",2630
001,Total population,1400000US06001401600,06001401600,"Census Tract 4016, Alameda County, California",2163
001,Total population,1400000US06001401700,06001401700,"Census Tract 4017, Alameda County, California",2667
001,Total population,1400000US06001401800,06001401800,"Census Tract 4018, Alameda County, California",1703
001,Total population,1400000US06001402200,06001402200,"Census Tract 4022, Alameda County, California",2385
001,Total population,1400000US06001402400,06001402400,"Census Tract 4024, Alameda County, California",2351
001,Total population,1400000US06001402500,06001402500,"Census Tract 4025, Alameda County, California",1784
001,Total population,1400000US06001402600,06001402600,"Census Tract 4026, Alameda County, California",1151
001,Total population,1400000US06001402700,06001402700,"Census Tract 4027, Alameda County, California",1569
001,Total population,1400000US06001402800,06001402800,"Census Tract 4028, Alameda County, California",3345
001,Total population,1400000US06001402900,06001402900,"Census Tract 4029, Alameda County, California",1434
001,Total population,1400000US06001403000,06001403000,"Census Tract 4030, Alameda County, California",2788
001,Total population,1400000US06001403100,06001403100,"Census Tract 4031, Alameda County, California",2238
Ln 1, Col 1
```

8. Am putea importa acest fișier csv, fără alte acțiuni suplimentare. Însă, tipul implicit al fiecărei coloane va *String* (text). Acest lucru este ok, cu excepția câmpului *D001* care conține cifrele referitoare la populație. Această coloană fiind de format text, nu am putea executa operațiunile matematice dorite. Pentru a indica aplicației QGIS că acest câmp este de tip numeric, trebuie să creăm un fișier *companion* cu extensia *.csvt*. Acest fișier va avea doar un singur rând, în care se va specifica tipul datelor pentru fiecare coloană. Salvați acest fișier sub denumirea *ca_tracts_pop.csvt*, în același director ca și fișierul *.csv* original. De asemenea, puteți descărca fișierul *csvt* de aici.



9. Acum suntem gata pentru a importa fișierul CSV în QGIS. Mergeți la *Layer ► Add Delimited Text Layer*.



10. Navigați la folderul care conține fișierul CSV și selectați-l. Asigurați-vă că ați selectat *File format* ca *CSV (comma separated values)*. Din moment ce importăm acest lucru ca pe un tabel, trebuie să precizăm că dosarul nostru nu conține nici o geometrie. Selectați opțiunea *No geometry (attribute only table)*. Clic pe *OK*.

Create a Layer from a Delimited Text File

File Name:

Layer name: Encoding:

File format: ☒ CSV (comma separated values) ☐ Custom delimiters ☐ Regular expression delimiter

Record options: Number of header lines to discard: ☒ First record has field names

Field options: ☐ Trim fields ☐ Discard empty fields ☐ Decimal separator is comma

Geometry definition: ☐ Point coordinates ☐ Well known text (WKT) ☒ No geometry (attribute only table)

Layer settings: ☐ Use spatial index ☐ Use subset index ☐ Watch file

| | POPGROUP.id | POPGROUP.display-label | GEO.id | GEO.id2 | GEO.display-label |
|---|-------------|------------------------|----------------------|-------------|-----------------------------------|
| 1 | 001 | Total population | 1400000US06001400100 | 06001400100 | Census Tract 4001, Alameda County |
| 2 | 001 | Total population | 1400000US06001400200 | 06001400200 | Census Tract 4002, Alameda County |
| 3 | 001 | Total population | 1400000US06001400300 | 06001400300 | Census Tract 4003, Alameda County |
| 4 | 001 | Total population | 1400000US06001400400 | 06001400400 | Census Tract 4004, Alameda County |
| 5 | 001 | Total population | 1400000US06001400500 | 06001400500 | Census Tract 4005, Alameda County |

11. CSV-ul va fi importat ca tabel în QGIS.



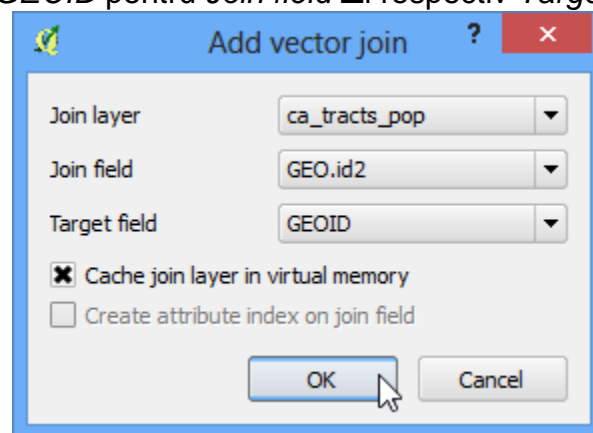
12. Selectați stratul de *tl_2013_06_tract*. Faceți clic-dreapta pe el și selectați *Properties*.



13. În fereastra de dialog *Layer Properties* selectați fila *Joins*. Faceți clic pe butonul + din partea de jos, pentru a adăuga o nouă uniune cu un tabel.



14. În fereastra de dialog *Add vector join*, selectați *ca_tracts_pop* pentru *Join layer*. Apoi, trebuie să selectăm câmpul cu id-uri unice atât din fișierul *shape* cât și din fișierul *CSV*. Selectați *GEO.id2* și *GEOID* pentru *Join field* și respectiv *Target field*. Clic pe *OK*.



15. Închideți fereastra de dialog *Layer Properties* și întoarceți-vă în principala fereastră a QGIS. În acest moment, câmpurile din fișierul *CSV* sunt urcate în fișierul *shape*. Faceți clic-dreapta pe stratul *tl_2013_06_tract* și selectați *Open Attribute Table*.



16. Puteți observa acum un nou set de câmpuri, inclusiv câmpul *ca_tracts_pop_D001* adăugat fiecărei entități. Acum aveți acces la valoarea populației fiecărei zone de recensământ din fișierul CSV. Închideți tabela de atribute și reveniți la fereastra principală a QGIS.

Attribute table - tl_2013_06_tract :: Features total: 8057, filtered: 8057, selected: 0

| | INTPTLAT | INTPTLON | tracts_pop_POPGRC | op_POPGROURdi | tracts_pop_GEC | pop_GEQdis | ca_tracts_pop_D001 |
|----|-------------|--------------|-------------------|------------------|----------------|---------------|--------------------|
| 0 | +37.5371514 | -122.0081094 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 2873 |
| 1 | +37.5293619 | -121.9931002 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 2816 |
| 2 | +34.0175004 | -118.1974975 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 2598 |
| 3 | +34.0245059 | -118.2142985 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 3766 |
| 4 | +34.0187546 | -118.2117956 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 3618 |
| 5 | +34.0682177 | -118.2320356 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 3127 |
| 6 | +34.0571230 | -118.2311021 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 7883 |
| 7 | +34.0299036 | -118.2244531 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 2146 |
| 8 | +34.0561941 | -118.2466502 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 1363 |
| 9 | +37.5184093 | -121.9748369 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 7194 |
| 10 | +34.0798577 | -118.3181008 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 3628 |
| 11 | +34.0798690 | -118.3068568 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 3670 |
| 12 | +34.0799255 | -118.3024972 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 5067 |
| 13 | +34.0813650 | -118.2961539 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 4389 |
| 14 | +34.0800134 | -118.2881064 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 3513 |
| 15 | +34.0781753 | -118.3695958 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 2037 |
| 16 | +34.1022274 | -118.2669741 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 4717 |
| 17 | +34.0992506 | -118.2836893 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 3203 |
| 18 | +37.5184218 | -121.9515237 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 2917 |
| 19 | +37.5168344 | -121.9605916 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 5918 |
| 20 | +37.5071943 | -121.9271475 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 4611 |
| 21 | +37.4707325 | -121.9129556 | 001 | Total population | 1400000US06... | Census Tra... | 4074 |

Show All Features

17. Faceți clic dreapta pe stratul *tl_2013_06_tract* și selectați *Properties*.



18. Selectați fila *Style*. Selectați *Graduated* din meniul drop-down. Având în vedere că dorim să creștem o hartă a populației, vrem să atribuim diferite culori pentru fiecare entitate a zonelor de recensire, în funcție de numărul populației. Selectați *ca_tracts_pop_D001* ca *Column*. Selectați o gamă de culori pe placul dvs. din caseta *Color ramp*. În *Mode*, selectați *Quantile (Equal Count)*. Apoi, efectuați clic pe *Classify*. Veți vedea asignat o culoare diferită pentru anumite intervale de valori ale populației. Clic pe *OK*.



19. Veți vedea acum o prezentare frumoasă a ariilor recensământului, stilizat cu ajutorul valorilor populației. Utilizați instrumentul *Zoom in* pentru a selecta o suprafață mai mică din strat.



20. Aveți o hartă detaliată și precisă a populației din California. Puteți folosi aceeași tehnică pentru a crea hărți bazate pe diverse date ale recensămintelor.

