

# Unificarea tabelelor

## QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

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

Translations by

Sorin Călinică

## 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 Tabelar**, 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 **.csv** 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.

**Americal 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. Veți 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	NAMESAD	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

7. 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.

```
POPGROUP.id,POPGROUP.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
```

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 creăm o hartă a populației, vrem să atribuim diferite culori pentru fiecare entitate a zonelor de recensie, în funcție de numărul populației. Selectați ca\_tracts\_pop\_D001 ca și Column. Selectați o gamă de culori pe placul dvs. din caseta Color ramp. În Mode, selectați Quantiles (Equal Count). Apoi, efectuați clic pe Classify. Veți vedea asignată o culoare diferită pentru anumite intervale de valori ale populației. Clic pe OK.





19. Veți vedea acum o prezentare frumoasă a ariilor recensământului, stilizată 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.

