

# Points in Polygon Analysis

QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

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

Translations by

Kari Salovaara

# Pisteitä monikulmiossa analyysi

GIS:n voima on usean tietolähteen samanaikainen analysointi. Usein vastaus etsimääsi kysymykseen löytyy useanlta tasolta ja Sinun tulee tehdä joitakin analyyseja saadaksesi ja laskeaksesi tämän informaation. Eräs tämän tyyppinen analyysi on Pisteitä monikulmiossa. Kun Sinulla on monikulmiotaso ja pistetaso – ja haluat tietää montako tai mitkä pisteet ovat kunkin monikulmion sisällä, voit käyttää tätä analyysimenetelmää.

## Katsaus tehtävään

Kun otetaan kaikkien tunnettujen merkittävien maanjäristysten sijainnit, yritämme selvittää missä maassa on ollut eniten maanjäristyksiä.

## Hanki tiedot

Käytämme NOAA's National Geophysical Data Center's [Significant Earthquake Database](#) tasona joka esittää kaikkia suurimpia maanjäristyksiä. Lataa [tab-eroteltu maanjäristysdata](#).

Natural Earth tarjoaa [Admin 0 – Countries](#) tietojoukon. Lataa [maat](#)

Tietojen lähde: [NGDC] [NATURALEARTH]

## Menettely

1. Avaa Layer ▶ Add Delimited Text Layer ja selaile ladattuun *signif.txt* tiedostoon.



2. Koska tämä on tab-eroteltu tiedosto, valitse Tab Tiedostomuoto tietoon. X tieto ja Y tieto täytetään automaattisesti. Klikkaa OK.

### Note

Voit nähdä joitakin virheitä kun QGIS yrittää tuoda tiedostoa. Nämä ovat hyväksyttäviä virheitä ja joitakin rivejä ei tuoda laisinkaan. Voit ohittaa nämä virheet oppaan tarkoitusta vastaavasti.

File Name: C:/Users/ujaval/Downloads/signif.txt

Layer name: signif

Encoding: UTF-8

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

Comma ☐ **Tab** ☐ Space ☐ Colon ☐ Semicolon

Other delimiters:  Quote: "  Escape: "

Record options: Number of header lines to discard: 0 ☒ 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)

X field: LONGITUDE Y field: LATITUDE ☐ DMS coordinates

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

	I_D	FLAG_TSUNAMI	YEAR	MONTH	DAY	HOUR	MINUTE	SECOND	FOCAL_DEPTH	EQ_MAG_MW	EQ_MAG
1	1		-2150								
2	2	Tsu	-2000								
3	3		-2000						18		7.1
4	8		-1566								
5	11		-1450								

OK Cancel Help

3. Maanjäristys tietojoukossa on latituudi/longituudi koordinaatit, valitse WGS 84 EPSG:436 koordinaattijärjestelmäksi :guilabel: Koordinaattijärjestelmän valinta ikkunassa.



4. Maanjäritysten pistetaso ladetaan nyt ja näytetään QGIS:ssä. Avtaan myös maataso. Mene Tasot > Lisää vektoritaso Selaile ladattuun `ne\_10m\_admin\_0\_countries.zip` tiedostoon ja klikkaa Avaa. Valitse ne\_10m\_admin\_0\_countries.shp tasoksi Valitse lisättävä tasoinnassa.



## 5. Klikkaa Vectori › Analyysityökalut › Pisteitä monikulmiossa



6. Pop-up ikkunassa, anna monikulmiotaso ja vastaava pisteetaso. Anna tulostasolle 'earthquake\_per\_coutry.shp' -nimi ja klikkaa

### Note

Ole kärsivällinen klikattuasi OK, QGIS:llä voi kestää jopa 10 minuuttia tehdä lasketa.

7. Kun kysytään haluatko lisätä tason sisällysluetteloon, klikkaa



8. Näe uuden tason lisätyn sisällysluetteloon. Avaa attribuuttitaulu tason oikealla klikkauksella ja valitse Avaa attribuuttitaulu.



9. Huomaat uuden tiedon nimen attribuuttitaulussa – *PNTCNT*. Tämä on pisteiden laskettu lukumäärä maanjäristystasolla jotka osuvat kuhunkin monikulmioon.

Attribute table - earthquakes\_per\_country :: Features total: 255, filtered: 255, selected: 0

	REGION_WB	NAME_LEN	LONG_LEN	ABBREV_LEN	TINY	HOMEPART	PNTCNT
0	Latin America ...	5.00	5.00	5.00	4.00	-99.00	0.000000000000...
1	South Asia	11.00	11.00	4.00	-99.00	1.00	57.000000000000...
2	Sub-Saharan Af...	6.00	6.00	4.00	-99.00	1.00	0.000000000000...
3	Latin America ...	8.00	8.00	4.00	-99.00	-99.00	0.000000000000...
4	Europe & Centr...	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	44.000000000000...
5	Europe & Centr...	5.00	13.00	5.00	5.00	-99.00	0.000000000000...
6	Europe & Centr...	7.00	7.00	4.00	5.00	1.00	0.000000000000...
7	Middle East & ...	20.00	20.00	6.00	-99.00	1.00	0.000000000000...
8	Latin America ...	9.00	9.00	4.00	-99.00	1.00	20.000000000000...
9	Europe & Centr...	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	14.000000000000...
10	East Asia & Pac...	14.00	14.00	9.00	3.00	-99.00	0.000000000000...
11	Antarctica	10.00	10.00	4.00	-99.00	1.00	0.000000000000...
12	East Asia & Pac...	23.00	27.00	7.00	-99.00	-99.00	0.000000000000...
13	Sub-Saharan Af...	22.00	35.00	10.00	2.00	-99.00	0.000000000000...
14	Latin America ...	17.00	19.00	6.00	4.00	1.00	0.000000000000...
15	East Asia & Pac...	9.00	9.00	4.00	-99.00	1.00	9.000000000000...
16	Europe & Centr...	7.00	7.00	5.00	-99.00	1.00	4.000000000000...
17	Europe & Centr...	10.00	10.00	4.00	-99.00	1.00	15.000000000000...
18	Sub-Saharan Af...	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	1.000000000000...
19	Europe & Centr...	7.00	7.00	5.00	-99.00	1.00	2.000000000000...
20	Sub-Saharan Af...	5.00	5.00	5.00	-99.00	1.00	1.000000000000...
21	Sub-Saharan Af...	12.00	12.00	4.00	-99.00	1.00	0.000000000000...

Show All Features

10. Saadaksesi vastauksen, teemme yksinkertaisesti lajittelun tauluun **PNTCNT** tiedolla, ja maa jolla suurin lukumäärä on vastauksemma. Klikkaa tuplasti **PNTCNT** sarakeessa saadaksesi taulukon laskevaan järjestykseen. Klikkaa ensimmäistä riviä valitaksesi sen ja sulje attribuuttitaulu.

Attribute table - earthquakes\_per\_country :: Features total: 255, filtered: 255, selected: 1

	REGION_WB	NAME_LEN	LONG_LEN	ABBREV_LEN	TINY	HOMEPART	PNTCNT
42	East Asia & Pac...	5.00	5.00	5.00	-99.00	1.00	540.0000000000...
108	Middle East & ...	4.00	4.00	4.00	-99.00	1.00	345.0000000000...
112	Europe & Centr...	5.00	5.00	5.00	-99.00	1.00	263.0000000000...
230	Europe & Centr...	6.00	6.00	4.00	-99.00	1.00	259.0000000000...
146	Latin America ...	6.00	6.00	4.00	-99.00	1.00	157.0000000000...
238	North America	13.00	13.00	6.00	-99.00	1.00	152.0000000000...
102	East Asia & Pac...	9.00	9.00	5.00	-99.00	1.00	129.0000000000...
90	Europe & Centr...	6.00	6.00	6.00	-99.00	1.00	119.0000000000...
41	Latin America ...	5.00	5.00	5.00	-99.00	1.00	111.0000000000...
177	Latin America ...	4.00	4.00	4.00	-99.00	1.00	110.0000000000...
179	East Asia & Pac...	11.00	11.00	5.00	-99.00	1.00	101.0000000000...
116	East Asia & Pac...	5.00	5.00	5.00	-99.00	1.00	87.0000000000...
104	South Asia	5.00	5.00	5.00	-99.00	1.00	70.0000000000...
50	Latin America ...	8.00	8.00	4.00	-99.00	1.00	64.0000000000...
1	South Asia	11.00	11.00	4.00	-99.00	1.00	57.0000000000...
67	Latin America ...	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	52.0000000000...
232	East Asia & Pac...	6.00	6.00	6.00	-99.00	1.00	46.0000000000...
4	Europe & Centr...	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	44.0000000000...
174	South Asia	8.00	8.00	4.00	-99.00	1.00	42.0000000000...
66	Middle East & ...	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	40.0000000000...
77	Europe & Centr...	6.00	6.00	3.00	-99.00	1.00	38.0000000000...
242	Latin America	9.00	9.00	4.00	-99.00	1.00	38.0000000000...

Show All Features

11. Takaisin QGIS pääikkunassa, näet yhden ominaisuuden korostettuna keltaisella värillä. Tämä ominaisuus on linkattu valittuun riviin attribuuttitaulussa jossa on korkein pisteiden lukumäärä. Valitse Tunnista työkalu ja klikkaa tuossa minikulmiossa. Voit nähdä että maa jossa on suurin lukumäärä merkittäviä maanjäristyksiä on Kiina.





Päätelimme yksinkertaisella analyysillä 2:ssta tietojoukosta että Kiinala on korkein lukumäärä vakavampia maanjäristyksiä. Voit tarkentaa tätä analyysia ottamalla huomioon esimerkiksi väestämäärän samoin kuin maan pinta-alan ja päätellä mihin maahan ovat maanjäristykset vaikuttaneet eniten.