

# Working with Attributes

## QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

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

Translations by

Michael Gieding

# Mit Attributen arbeiten

GIS Daten bestehen aus zwei Teilen – Features und Attribute. Attribute sind strukturierte Inhalte über jedes Feature. Dieses Tutorial zeigt, wie Attribute angezeigt und einfache Abfragen auf diese in QGIS durchgeführt werden können.

## Übersicht der Aufgabe

Der Datensatz in dieser Anleitung beinhaltet Informationen über besiedelte Orte der Welt. Die Aufgabe besteht darin, in einer Abfrage alle Hauptstädte der Welt zu finden, die mehr als 1.000.000 Einwohner haben.

### *Weitere Fähigkeiten, die Sie erlernen*

- Auswahl von Features eines Layers mit einem Ausdruck.
- Abwählen von Layer-Features über Attribute Werkzeugleiste.
- Verwenden des Abfrageeditors, um eine Untermenge von Features darzustellen.

## Daten besorgen

Natural Earth hat den [Populated Places](#) Datensatz. Laden Sie [simple \(less columns\) dataset](#)

Der Einfachheit halber können Sie eine Kopie der Daten unter dem folgenden Link laden:

[ne\\_10m\\_populated\\_places\\_simple.zip](#)

Datenquelle [NATURALEARTH]

## Arbeitsablauf

1. Sobald Sie die Daten heruntergeladen haben, öffnen Sie QGIS. Gehen Sie zu Layer › Layer hinzufügen › Vektorlayer hinzufügen....



2. Klicken Sie auf Durchsuchen und gehen Sie zum Ordner, wo sich die geladenen Daten befinden.



3. Finden Sie die ZIP-Datei ***ne\_10m\_populated\_places\_simple.zip***. Sie brauchen diese nicht zu entpacken. QGIS kann direkt ZIP-Dateien lesen. Selektieren Sie die Datei und klicken Öffnen.



4. Die Auswahl wird nun in QGIS geladen und Sie sehen viele Punkte, die die besiedelten Orte der Welt repräsentieren.



5. Machen Sie einen Rechtsklick auf den Layereintrag und wählen Sie Attributtabelle öffnen.



6. Erkunden Sie die unterschiedlichen Attribute und deren Werte.

Attribute table - ne\_10m\_populated\_places\_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selected: 0

|    | scalerank | natscale | labelrank | featurecla      | name                 | namepar | namealt |
|----|-----------|----------|-----------|-----------------|----------------------|---------|---------|
| 0  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Colonia del Sacra... | NULL    | NULL    |
| 1  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Trinidad             | NULL    | NULL    |
| 2  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Fray Bentos          | NULL    | NULL    |
| 3  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Canelones            | NULL    | NULL    |
| 4  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Florida              | NULL    | NULL    |
| 5  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Bassar               | NULL    | NULL    |
| 6  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Sotouboua            | NULL    | NULL    |
| 7  | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Medenine             | NULL    | NULL    |
| 8  | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Kebili               | NULL    | NULL    |
| 9  | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Tataouine            | NULL    | NULL    |
| 10 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | L'Ariana             | NULL    | NULL    |
| 11 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Jendouba             | NULL    | NULL    |
| 12 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Kasserine            | NULL    | NULL    |
| 13 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Sdid Bouzid          | NULL    | NULL    |
| 14 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Siliana              | NULL    | NULL    |
| 15 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Mahdia               | NULL    | NULL    |
| 16 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Monastir             | NULL    | NULL    |
| 17 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Zaghouan             | NULL    | NULL    |
| 18 | 10        | 1        | 5         | Admin-1 capital | Tay Ninh             | NULL    | NULL    |

Show All Features

7. Uns interessiert die Population von jedem Feature, so dass wir uns auf das Feld **pop\_max** konzentrieren. Sie können zweifach auf die Überschrift klicken, um die Tabelle in absteigender Reihenfolge zu sortieren.

Attribute table - ne\_10m\_populated\_places\_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selected: 0

|      | longitude        | changed        | namediff | diffnote            | pop_max  | pop_min  | pop_other |
|------|------------------|----------------|----------|---------------------|----------|----------|-----------|
| 7312 | 139.75140742900  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 35676000 | 8336599  | 1294525   |
| 7297 | -73.98001692880  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 19040000 | 8008278  | 929260    |
| 7303 | -99.13098820170  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 19028000 | 10811002 | 1001844   |
| 7313 | 72.85698929740   | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 18978000 | 12691836 | 1242608   |
| 7318 | -46.62501998040  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 18845000 | 10021295 | 1152294   |
| 7221 | 77.23000402720   | 4.000000000000 | 0        | Changed feature...  | 15926000 | 7633213  | 674738    |
| 7311 | 121.43650467800  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 14987000 | 14608512 | 1680357   |
| 7316 | 88.32467565810   | 4.000000000000 | 1        | Name changed. ...   | 14787000 | 4631392  | 778371    |
| 7248 | 90.40857946670   | 5.000000000000 | 0        | Changed scale ra... | 12797394 | 7000940  | 1499553   |
| 7290 | -58.39753137370  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 12795000 | 10929146 | 1027145   |
| 7295 | -118.17998051100 | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 12500000 | 3694820  | 14226     |
| 7168 | 66.99000891000   | 5.000000000000 | 0        | Changed scale ra... | 12130000 | 11624219 | 1157027   |
| 7310 | 31.24996821970   | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 11893000 | 7734614  | 1372055   |
| 7317 | -43.22502079420  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 11748000 | 2010175  | 182148    |
| 7280 | 135.46014481500  | 4.000000000000 | 0        | Changed feature...  | 11294000 | 2592413  | 963078    |
| 7306 | 116.38828568400  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 11106000 | 7480601  | 903323    |
| 7274 | 120.98221716200  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 11100000 | 3077575  | 238128    |
| 7302 | 37.61552282590   | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 10452000 | 10452000 | 1058538   |
| 7299 | 29.01000158560   | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 10061000 | 9945610  | 965148    |

Show All Features

8. Jetzt sind wir soweit, unsere Abfrage auf diese Attribute zu machen. QGIS nutzt SQL-ähnliche Ausdrücke für Abfragen. Klicke Objekte mit einem Ausdruck wählen.

Attribute table - ne\_10m\_populated\_places\_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selected: 0

|      | longitude        | changed        | namediff | diffnote            | pop_max  | pop_min  | pop_other |
|------|------------------|----------------|----------|---------------------|----------|----------|-----------|
| 7312 | 139.75140742900  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 35676000 | 8336599  | 1294525   |
| 7297 | -73.98001692880  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 19040000 | 8008278  | 929260    |
| 7303 | -99.13098820170  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 19028000 | 10811002 | 1001844   |
| 7313 | 72.85698929740   | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 18978000 | 12691836 | 1242608   |
| 7318 | -46.62501998040  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 18845000 | 10021295 | 1152294   |
| 7221 | 77.23000402720   | 4.000000000000 | 0        | Changed feature...  | 15926000 | 7633213  | 674738    |
| 7311 | 121.43650467800  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 14987000 | 14608512 | 1680357   |
| 7316 | 88.32467565810   | 4.000000000000 | 1        | Name changed. ...   | 14787000 | 4631392  | 778371    |
| 7248 | 90.40857946670   | 5.000000000000 | 0        | Changed scale ra... | 12797394 | 7000940  | 1499553   |
| 7290 | -58.39753137370  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 12795000 | 10929146 | 1027145   |
| 7295 | -118.17998051100 | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 12500000 | 3694820  | 14226     |
| 7168 | 66.99000891000   | 5.000000000000 | 0        | Changed scale ra... | 12130000 | 11624219 | 1157027   |
| 7310 | 31.24996821970   | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 11893000 | 7734614  | 1372055   |
| 7317 | -43.22502079420  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 11748000 | 2010175  | 182148    |
| 7280 | 135.46014481500  | 4.000000000000 | 0        | Changed feature...  | 11294000 | 2592413  | 963078    |
| 7306 | 116.38828568400  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 11106000 | 7480601  | 903323    |
| 7274 | 120.98221716200  | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 11100000 | 3077575  | 238128    |
| 7302 | 37.61552282590   | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 10452000 | 10452000 | 1058538   |
| 7299 | 29.01000158560   | 0.000000000000 | 0        | NULL                | 10061000 | 9945610  | 965148    |

Show All Features



9. Im Fenster Select By Expression, erweitern sie den Bereich Felder und Werte und Doppelklicken Sie *pop\_max*. Sie werden sehen, dass dies zum Ausdrucksbereich hinzugefügt wurde. Sollten Sie sich bezüglich der Feldwerte nicht sicher sein, können Sie alle eindeutigen Werte laden, um festzustellen, welche Attributwerte im Datensatz vorhanden sind. In dieser Übung suchen wir alle Features mit mehr als 1.000.000 Einwohnern. Vervollständigen Sie den Ausdruck und klicken Sie Auswahl.

"pop\_max" > 1000000



10. Klicken Sie Schließen und kehren zum QGIS Hauptfenster zurück. Wir sehen jetzt eine Teilmenge an Punkten, die jetzt gelb sind. Dies ist das Ergebnis unseres Ausdrucks und Sie sehen alle Orte, die ein *pop\_max* Attribut haben, das grösser als 1.000.000 ist.



11. Das Ziel der Aufgabe ist es, die Orte zu finden, die Hauptstädte sind. Das Feld, welches dies beinhaltet ist **adm0cap**. Der Wert 1 zeigt an, dass der Ort eine Hauptstadt ist. Wir können dieses Kriterium zu unserer vorherigen Abfrage hinzufügen, in dem wir den **and** Operator verwenden. Lassen Sie uns unseren Ausdruck verfeinern, um die Hauptstädte zu finden. Klicken Sie in der Attributtabelle Objekte mit einem Ausdruck wählen und geben Sie den Ausdruck wie unten ein und klicken Sie Auswahl und danach Schließen.

```
"pop_max" > 1000000 and "adm0cap" = 1
```



12. Zurück im QGIS Hauptfenster sehen Sie jetzt eine kleinere Teilmenge an ausgewählten Punkten. Dies ist das Ergebnis unserer zweiten Abfrage und zeigt alle Hauptstädte mit mehr als 1.000.000 Einwohner. Wenn wir weitere Analysen auf diese Auswahl durchführen möchten, können wir diese dauerhaft speichern. Machen Sie einen Rechtsklick auf den *ne\_10m\_populated\_places\_simple* Layer und wählen Eigenschaften.



13. Im Reiter Allgemein gehen Sie nach unten zum Bereich Objektuntermenge. Klicke Abfrageerstellung.



14. Geben Sie die den selben Ausdruck wie vorher ein und klicken Sie OK.

```
"pop_max" > 1000000 and "adm0cap" = 1
```



15. Im Hauptfenster QGIS sehen Sie, dass die restlichen Punkte verschwunden sind. Nun können Sie jede andere Analyse zu dem Layer durchführen, wobei lediglich die gewählten Features verwendet werden. Dabei sind die Punkte nach wie vor gelb. Dies rührt daher, dass diese noch immer ausgewählt sind. Klicken Sie in der Werkzeugleiste der Attributtabelle die Schaltfläche Alles abwählen.



16. Die Punkte sind abgewählt und werden in ihrer Originalfarbe dargestellt.

