

GDAL/OGR -muunnin

3D-Win / Tiedosto / Formaattit / Vektoritiedosto / GIS

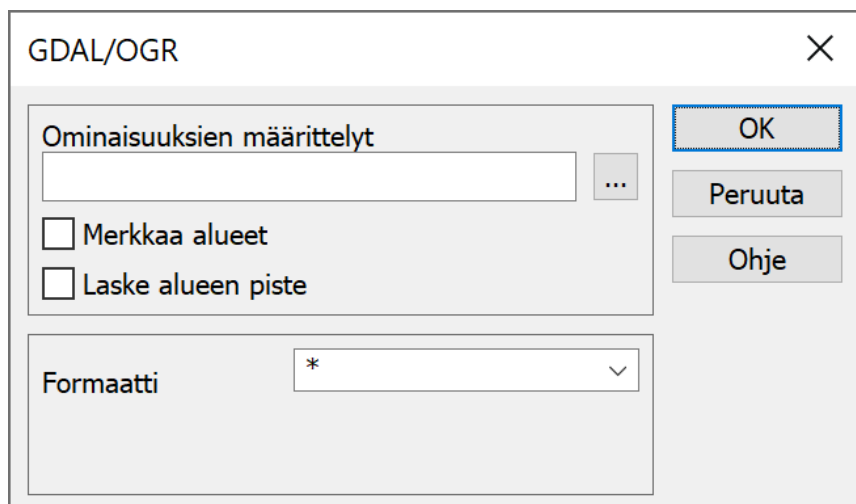
Avainsanat: GIS, GDAL, OGR

Artikkelin toiminnot 3D-Win 6.7.0 alkaen

Julkaistu 04.05.2020, Mikko Syrjä

GDAL/OGR on yleinen GIS-muunnin, joka tukee useita eri formaatteja. Muunnin perustuu GDAL-kirjastoon (<https://gdal.org/>), joka on yleisesti käytössä eri GIS-ohjelmissa. Alkuperäinen GDAL-kirjasto käsitteli vain rasterikuvia, mutta sen OGR-laajennos tukee myös vektoriformaatteja.

Käytännössä systeemi toimii kirjoittamisessa niin, että tieto tallennetaan ensin sisäisesti kirjaston käyttämään muotoon ja sitten kirjoitetaan se tiedostoksi jollain kirjaston tuntemalla ajurilla. Lukeminen tapahtuu vastaavasti toiseen suuntaan eli tiedosto luetaan kirjaston omaan muotoon ja sieltä sitten tulkitaan 3D-Winiin. Tiedon siirrossa on siis kaksi rajoitusta: itse käytettävän formaatin rajoitukset ja kirjaston sisäisen esitysmuodon rajoitukset. Kirjaston sisäinen muoto on perinteinen GIS-rakenne, jossa kohteiden geometria muodostuu muutamasta perusrakenteesta (point, polyline, polygon) ja ominaisuutieto on tallessa tietokantatyypissä taulurakenteessa.



Muunninkohtaisissa asetuksissa (Muut-painikkeen takana) on kohta Formaatti, johon laitetaan käytettävän formaattiajurin nimi. Lueattaessa muunnin osaa tunnistaa osan formaateista automaattisesti tiedostopäätteen avulla, mutta yleensä kannattaa tehdä selkeästi oman muuntimensa kullekin formaatille. Listasta löytyy valmiina ajurit, joiden toiminta on testattu, mutta kenttään voi myös kirjoittaa jonkin muun. Täydellinen lista formaattijureista löytyy GDAL-kirjaston sivuilta: <https://gdal.org/drivers/vector/index.html>. Näistä kaikki eivät toimi, koska niiden tarvitsemia ulkopuolisia kirjastoja ei välttämättä ole mukana 3D-Winin käyttämässä versiossa. Käytettävä nimi on listan "Short name"-sarakkeessa.

Ominaisuustietojen käsittely noudattaa normaaleja GIS-sääntöjä. Luettaessa kohteiden ominaisuuksiksi luetaan automaattisesti kaikki löytyvät ominaisuustiedot. Kirjoitettaessa pitää erikseen ohjaintiedostolla määrätä mitä ominaisuuksia kirjoitetaan ja miten ne kirjoitetaan. Tästä löytyy oma [artikkeli](#) [sa](#).

Uutta muunninmäärittelyä tehtäessä oletusnimeksi tulee Formaatti-kohdassa annettu ajurin nimi. Tämä voidaan sitten halutessa muuttaa.

Kuvaustekniikka

GDAL-kirjasto tukee kuvaustekniikkaa rajallisesti. Joissain formaateissa voidaan kirjoittaa mukaan värejä, symboliikkaa, viivatyyppejä, viivan leveyksiä tai aluerasterointeja. Koska nämä kaikki joutuvat kulkemaan kirjaston yleisten rakenteiden kautta, ne eivät aina ole aivan tarkkoja. Mahdollinen tuki on dokumentoitu erikseen kunkin ajurin kohdalla.

Kuvaustekniikan kirjoitus vaatii, että muuntimen asetuksissa on annettu kooditiedosto. Tämä voi olla joko erillinen tiedosto tai tähti (*), joka käyttää ohjelman asetuksissa määrättyä kooditiedostoa.

Ajurit

Seuraavat ajurit on ainakin alustavasti testattu:

ESRI Shapefile

ESRI:n Shape-formaatin luku ja kirjoitus. Formaatile löytyy myös 3D-Winin oma suora muunnin, joka tekee muunnoksen ilman välivaiheita. Tätä voi kuitenkin kokeilla, jos suora muunnin jostain syystä ei tee toivottua lopputulosta.

Ajurin dokumentaatio: <https://gdal.org/drivers/vector/shapefile.html#vector-shapefile>

MITAB

MapInfon MIF/MID sekä TAB-tiedostojen luku ja kirjoitus. 3D-Winin oma MapInfo-muunnin tuntee vain MIF/MID -muodon eli tätä tarvitaan binääristen TAB-tiedostojen kanssa. Myös MIF/MID -tiedostoja voi kokeilla tämän kautta, jos suora muunnin ei toimi halutusti.

Ajurin dokumentaatio: <https://gdal.org/drivers/vector/mitab.html#vector-mitab>

GeoJSON

Verkkokarttapalveluissa yleisesti käytetyn JSON-pohjaisen formaatin luku ja kirjoitus.

Ajurin dokumentaatio: <https://gdal.org/drivers/vector/geojson.html#vector-geojson>

LIBKML

Googlen KML- ja KMZ-formaattien luku ja kirjoitus. Näillä voidaan siirtää tietoa Googlen Map- ja Earth-palveluihin. Drone-ohjelmistot käyttävät tätä yleisesti lentoalueen määrittelyyn.

Tämä formaatti tukee kirjoituksessa viivojen leveyksiä sekä viivojen ja alueiden värejä. Yksittäisten kohteiden piirtotiedoissa annettu läpinäkyvyys toimii myös, mutta viivatyyppejä tai aluerasterointityyppejä formaatti ei tue. Kuvaustekniikan luku ei toistaiseksi toimi.

Ajurin dokumentaatio: <https://gdal.org/drivers/vector/libkml.html#vector-libkml>

GPKG

GeoPackage formaatin luku. Tämä on tietokantapohjainen formatti, jota käytetään esimerkiksi metsävarakuvioiden kanssa (<https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>).

Ajurin dokumentaatio: <https://gdal.org/drivers/vector/gpkg.html#vector-gpkg>

OSM

OpenStreetMap-palvelun OSM- ja PBF tiedostojen luku. OSM on XML-muotoinen ja PBF pakattu binääritiedosto. Tarvitsee toimiakseen määrittelytiedoston osmconf.ini käyttäjän asetushakemistossa. Oletusversio asentuu ohjelman mukana.

Ajurin dokumentaatio: <https://gdal.org/drivers/vector/osm.html#vector-osm>

Datan latausohjeet: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Downloading_data