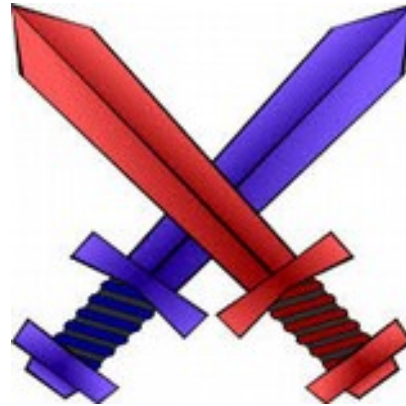




GeoPackage vs. Shape fájl

Siki Zoltán

siki.zoltan@epito.bme.hu





GeoPackage

Előnyök

- Nyílt
- OGC szabvány
- Széles körben használt (GDAL, QGIS, R, Python, Esri, ...)
- Egyszerűbb mint egy “igazi” geodatbázis, de ugyanolyan gyors
- Minden egy fájlban, egyszerűbb fájlkezelés
- Nincsenek korlátozások a mezőkre
- Hivatalos bővítmények

Hátrányok

- Viszonylag új (OGC 2014)
- Raszter támogatás korlátozott





Shape fájl

Előnyök

- Jól megalapozott ipari szabvány
- Rengeteg szoftverben használható
- Nyílt (leírása nyilvános)
- Sok feladathoz elég hatékony
- Ikonikus
(@Shapefile a Twitter-en)

Miért használunk ~30 évvel ezelőtti technológiát, ha van jobb?

Hátrányok

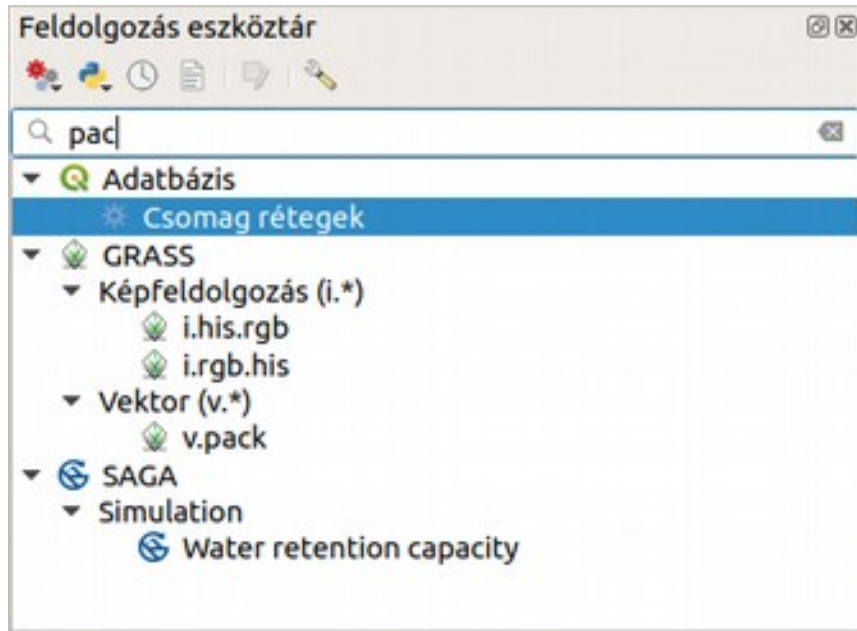
- Egy gyártóhoz kötődik
- Több fájlból álló formátum
- (.shp, .dbf, .shx, .prj, kódolás, indexek, stb.)
- Oszlopnevek hossza max. 10 karakter
- Topológia nem tárolható benne
- Csak egy geometria típust enged meg
- Nincs igazi 3D támogatás
- Nincs időpont vagy idő adattípus
- Nincs NULL érték
- Nem tud rasztert tárolni



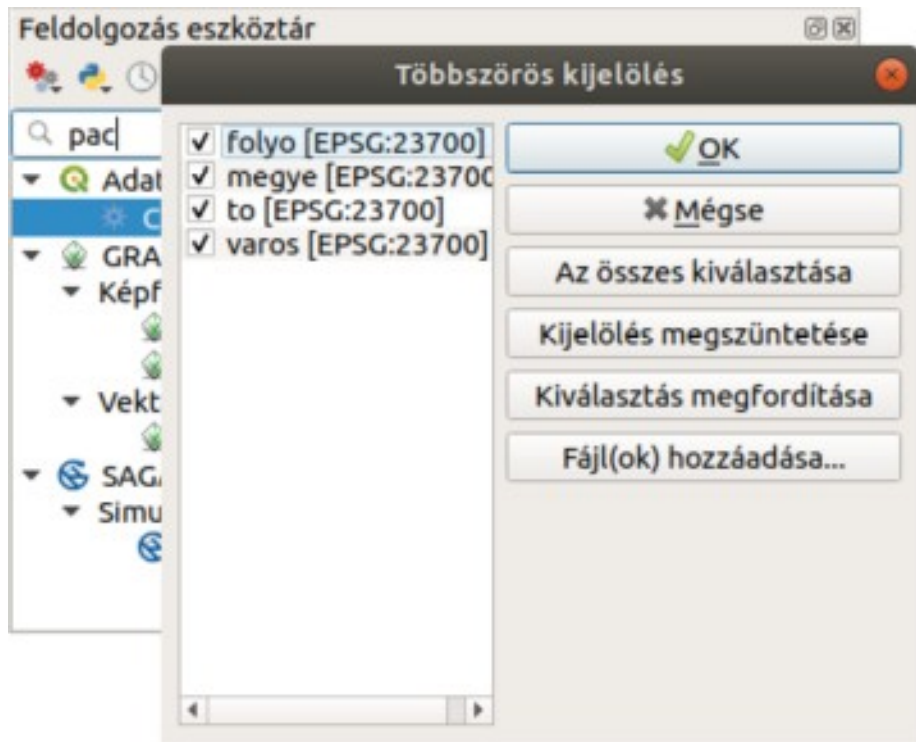
Shape → GeoPackage



Betöltött rétegek mentése
GeoPackage-be (Feldolgozás)



Shape → GeoPackage

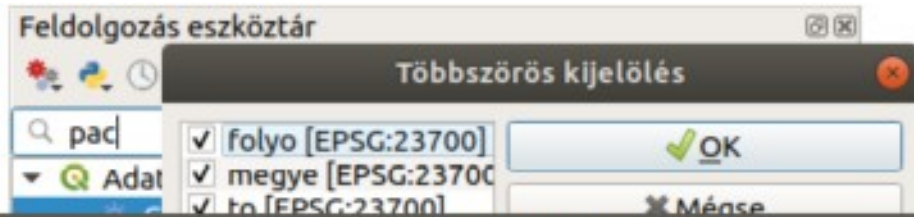


Betöltött rétegek mentése
GeoPackage-be (Feldolgozás)

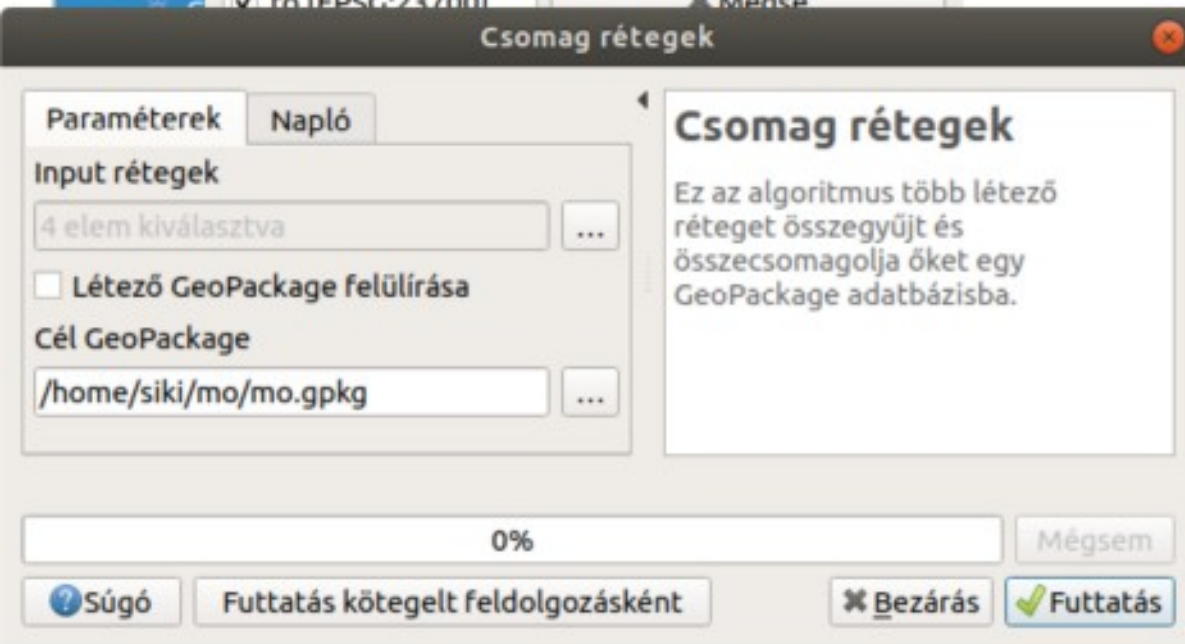
Rétegek kijelölése



Shape → GeoPackage



Betöltött rétegek mentése
GeoPackage-be (Feldolgozás)



Rétegek kijelölése

Feladat futtatása





Shape → GeoPackage



Új GeoPackage adatbázis létrehozása (egy réteg is kell)

Új GeoPackage réteg

Adatbázis: /home/siki/mo/osm_mo/osm_mo.gpkg

Táblanév: osm_mo

Geometria típus: Pont

Tartalmazza a Z dimenziót Tartalmazza az M értékeket

EPSG:23700 - HD72 / EOVI

New Field

Név:

Típus: ³²³ Egész szám (integer)

Maximális hossz:

Add to Fields List

Fields List

Név	Típus	Hossz
id	integer	

Remove Field

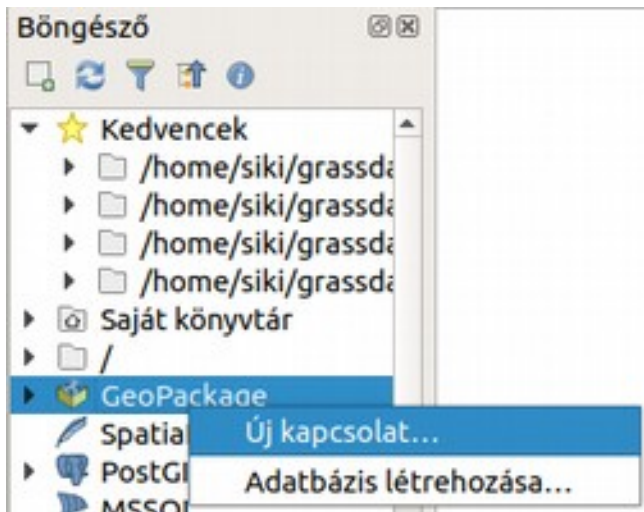
Bővített beállítások

Súgó

Mégse OK



Shape → GeoPackage

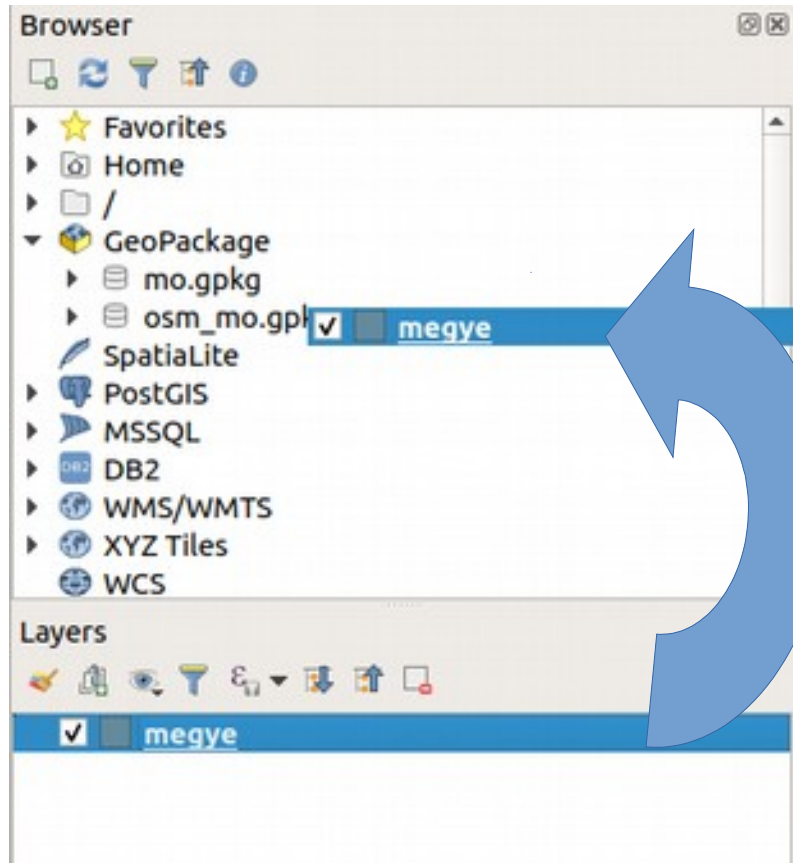


Új GeoPackage adatbázis létrehozása (egy réteg is kell)

Új kapcsolat létrehozása



Shape → GeoPackage



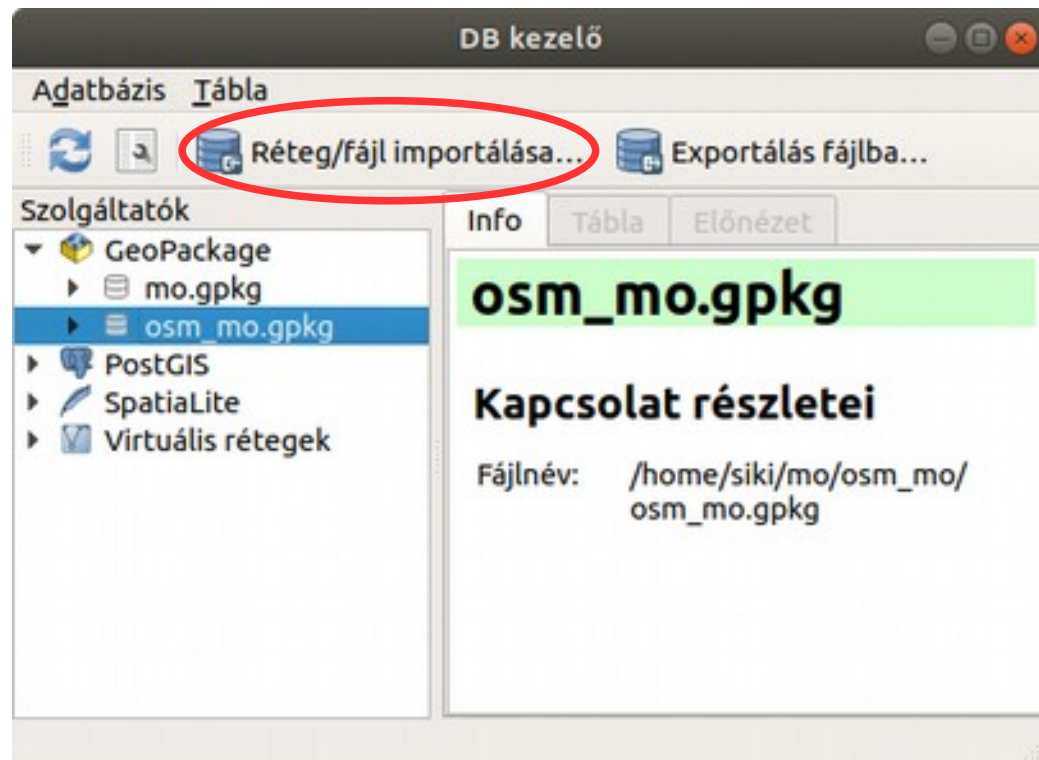
Új GeoPackage adatbázis létrehozása (egy réteg is kell)

Új kapcsolat létrehozása

Shape fájl rádobása a GeoPackage-re (többet is)



Shape → GeoPackage



Új GeoPackage adatbázis létrehozása (egy réteg is kell)

Új kapcsolat létrehozása

Shape fájl rádobása a GeoPackage-re (többet is)



Alternatíva
a DB kezelőben is lehet

ogr2ogr



GeoPackage létrehozása és réteg hozzáadása
ogr2ogr -f GPKG geopackage.gpkg shape1.shp

Létező GeoPackage-hez hozzáadás
ogr2ogr -f GPKG -append geopackage.gpkg shape2.shp

Egy könyvtárban lévő shape fájlok hozzáadása (Bash)
for i in *.shp
do ogr2ogr -f GPKG -append geopackage.gpkg \$i
done





GeoPackage vs. Spatialite

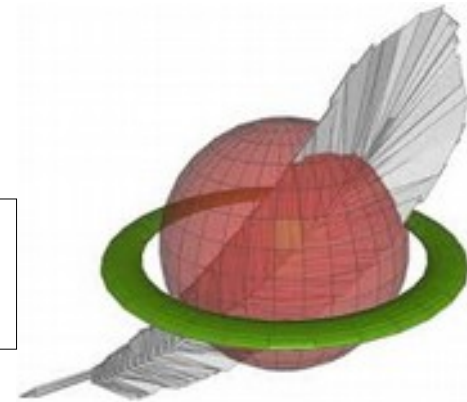
OGC szabvány
Viszonylag új
Egy geom oszlop

SQLite alapú
Tranzakciók
SQL és nézetablák
VACUUM
Görbék

SQLite bővítmény
Kipróbált, jól tesztelt
Verziófüggő eltérő implementációk
ST_ függvények



Spatialite kezeli a
GeoPackage adatbázisokat is



Szoftverek



Nyílt forráskódú

- GDAL
- QGIS
- Mapserver
- GeoServer
- SpatiaLite
- GeoTools
- ...

Kereskedelmi

- ESRI
- MapInfo
- FME
- ...



Minden GDAL/OGR 2.0+
verziót használó szoftver



Hatékonyság

Az OSM Magyarország-ra eső adatai alapján (18 réteg)

	GeoPackage	Shape	Eltérés
Méret ¹	707801088 byte	946559738 byte	75%
Szekvenciális olvasás ²	26.0 s	24.7 s	105%
300 elem azonosítóra	16.8 s	18.1 s	93%
1x1 fokra	0.58 s	0.53 s	109%
Attribútum szelekció	5.2 s	7.9 s	66%

ogrinfo segédprogram használatával, bash szkript alapján (épület réteg > 1M elem)

¹ a térbeli indexekkel együtt

² a teljes GPKG adatbázisból



Források

<https://www.geopackage.org/>

<http://switchfromshapefile.org/>

<https://www.gis-blog.com/geopackage-vs-shapefile/>

<https://blogs.library.duke.edu/data/2015/09/14/shapefiles-vs-geodatabases/>

<http://switchfromshapefile.org/compare.html>

<https://carto.com/blog/inside/fgdb-gpkg/>

<https://gis.stackexchange.com/questions/228210/using-geopackage-instead-of-spatialite-and-vice-versa>

https://www.gdal.org/drv_geopackage.html

NO
I PREFER
GeoPackage!

