

Sisák István

**Számítógépes gyakorlati feladat a
Precíziós tápanyag-gazdálkodás tárgyhoz
precíziós agrárgazdálkodási szakmérnök
hallgatók számára - 1.**

Jelen tananyag a Szegedi Tudományegyetemen
készült az Európai Unió támogatásával.

Projekt azonosító:
EFOP-3.4.3-16-2016-
00014



Sisák István

Olvasási idő: 30 perc

Végrehajtási idő: 100-135 perc

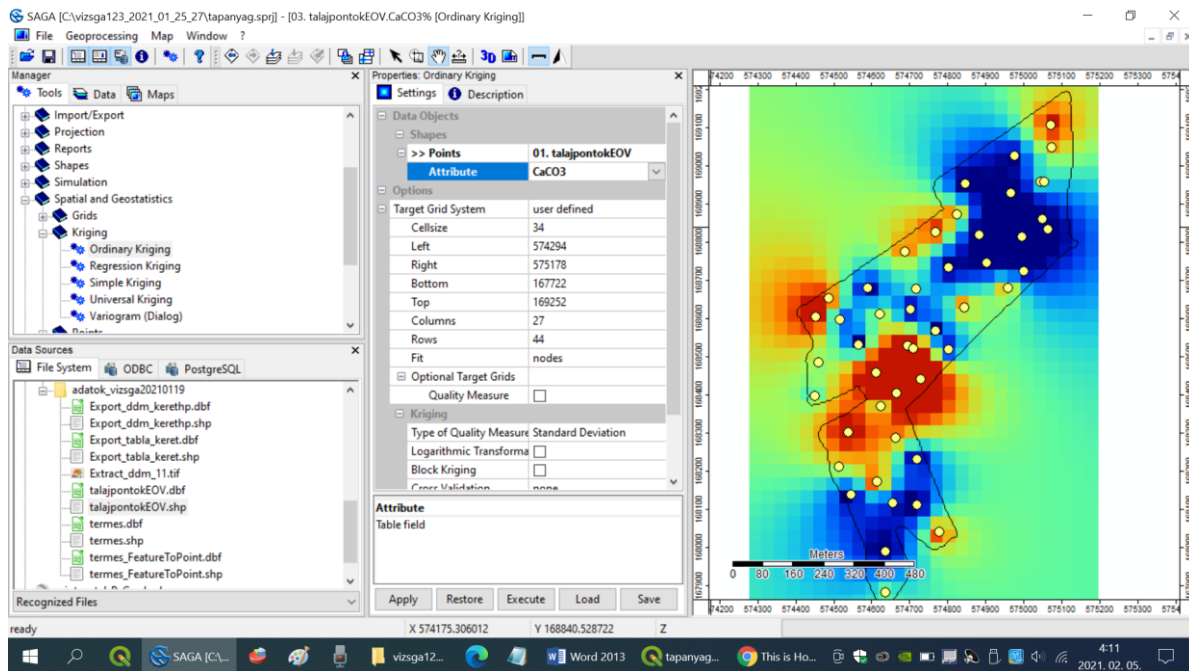
Feladat 1: Talajtani alapadatok előkészítése elemzésre (ismétlés, kiegészítés)

Szükséges programok: Saga 6.3.0

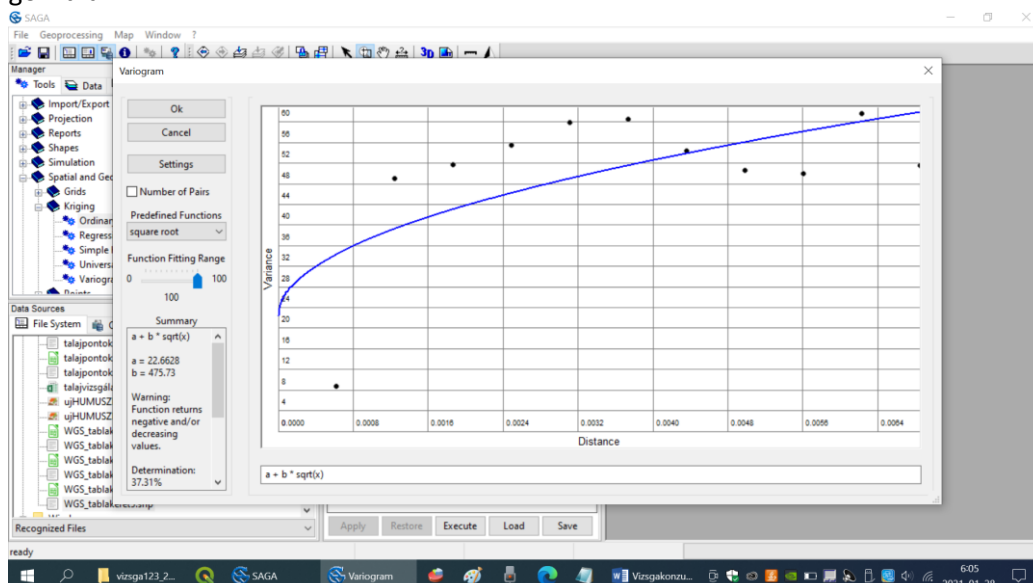
Szükséges adatok: elküldött vagy korábban magunk által előállított shp állományok

A Saga programba behívtuk a talajpontokat tartalmazó fájlt (File>Shapes>Load). Ez megjelenik a bal felső (Manager) ablak középső fülére (Data) kattintva az adatok között. Az adatokat hozzá tudjuk adni egy új térképi nézethez (jobb klikk a pontadat nevére, majd Add to map és New). A pontadatokból krigeléssel hozunk létre a teljes területre interpolált raszteres adatot. Manager ablak Tools fül Spatial and Geostatistics>Kriging>Ordinary Kriging utasítással, majd a középső ablakban a Points: talajpontok és az Attributes: CaCO3 beállítás után, az Apply és az Execute gombok megnyomásával egy újabb raszteres réteget hozunk létre a krigelés módszerével. Ha a térképi nézetben (jobb oldali nagy ablak) nem látszanak a pontok, akkor a Manager ablak Maps fül alatt a pontokat a raszter réteg fölé kell vinni a pontok nevét (Jobb egér gombbal rákattintunk, és a gombot lenyomva tartva rátoljuk a felső állomány nevére a pontok nevét. Ezzel a pontok kerülnek felülre és láthatók lesznek.

Figyelem: az itt bemutatott első szemléltető képernyő kép EOVS vetületű állományt mutat, de a tényleges végrehajtás során WGS 84 vetületű állományt használjunk, hogy ne legyen szükség felesleges konverziókra!

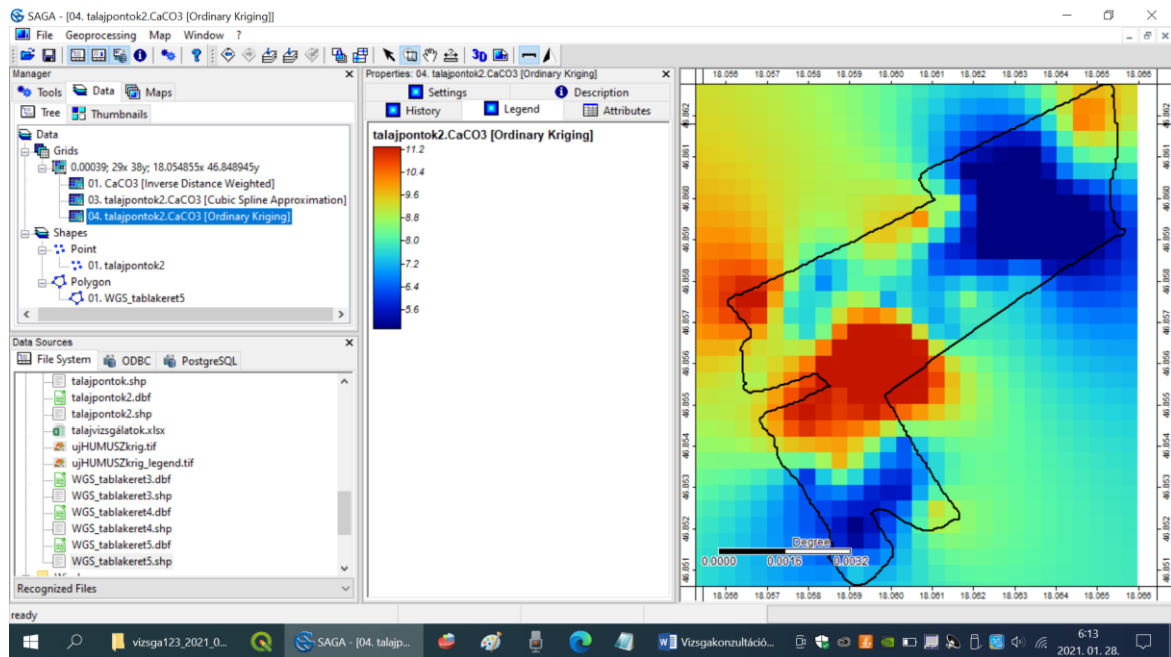


A krigelés elméletileg sokkal jobb módszer, mint az egyéb interpolációs módszerek. Egy elméleti modellt használ a pontok egymástól való távolsága és a talajtulajdonság varianciája összefüggésének a leírására, és megengedi azt, hogy ettől a modelltől eltérő hiba is legyen az adatokban. Az Execute gomb megnyomása után erre a modellre vonatkozó ablak jelenik meg. A tényleges összefüggést a diagram vízszintes tengelyén ábrázolt ponttávolság (Distance) és a mi esetünkben a CaCO₃ tartalom varianciája (Variance) között a pontok mutatják, az erre illesztett elméleti összefüggést pedig a folytonos vonal. A bal oldali lehetőségek közül válasszuk ki a Preferred Functions (előnyben részesített függvények) közül egy megfelelően illeszkedő függvényt: pl. négyzetgyök függvényt: square root vagy logaritmikus függvényt: logarithmic), és kattintsunk a bal felső sarokban az OK gombra.

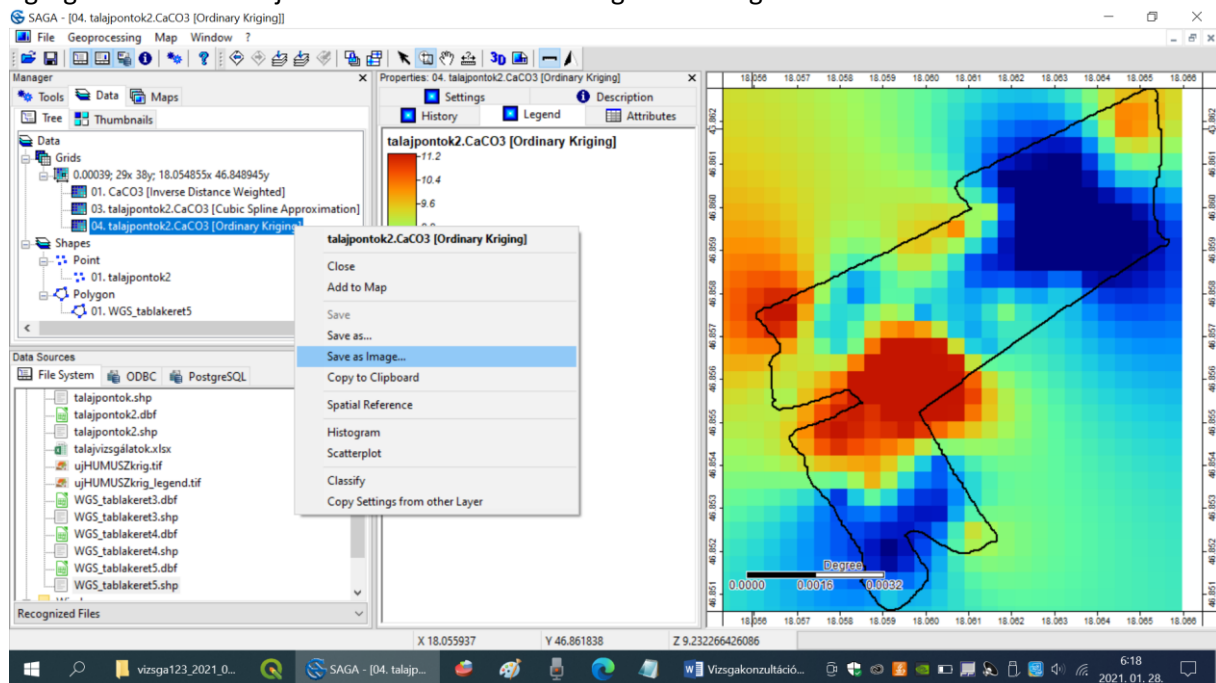


Ha a raszteres állomány létrejött, akkor látszik a Manager-Data ablakban. Csináljunk belőle új térképet (Data fül alatt **jobb** kattik a nevére és Add to map > New), amihez a táblakeretet és a pontokat is hozzáadjuk (Add to map után a meglévő térképlap nevét választjuk), és középső

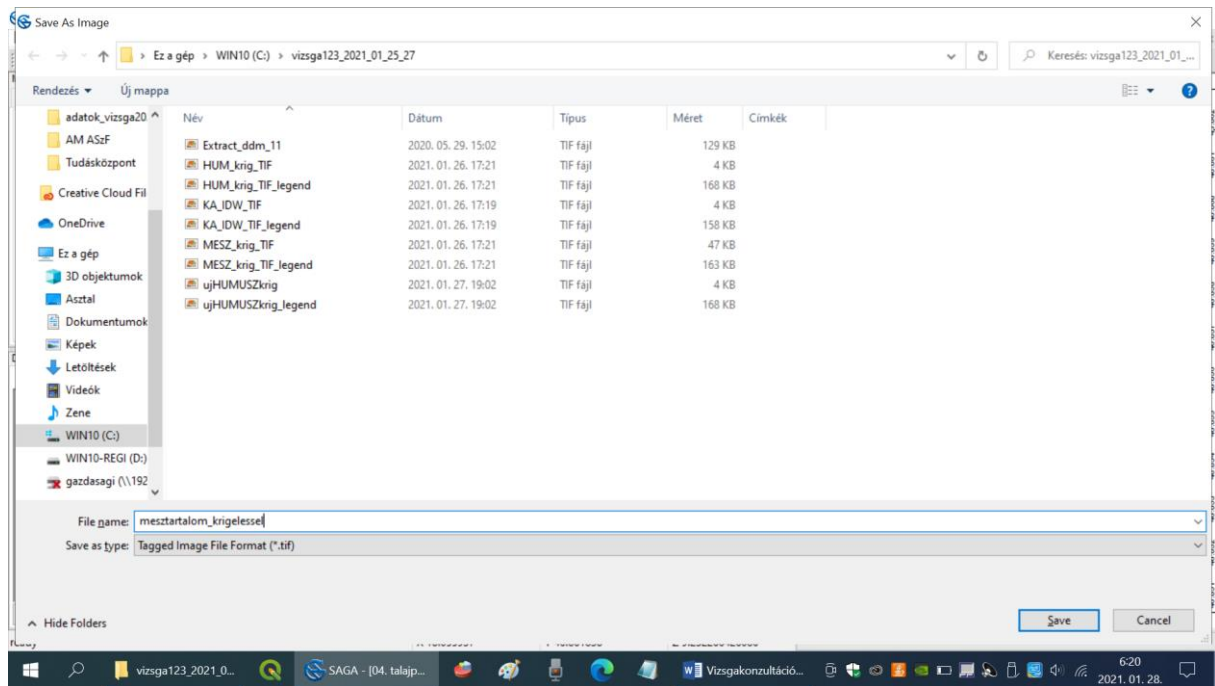
ablakban beállítjuk a jelmagyarázatot (Legend). Az adatok tényleges terjedelménél (0-26 %) kisebb a becsült térkép terjedelme (kb. 4-14 %), ez a krigelés sajátossága.



Mentsük el a három eredményül kapott raszteres állományt. A Manager-Data ablakban jobb egérgombbal kiválasztjuk a menüből a Save as Image lehetőséget.



Jól megjegyezhető nevet adunk az állományunknak, és **(FONTOS!)** .tif formátumban mentjük el (Save as type ablakocská alul).



TOVÁBBI FELADAT: Ugyanígy ELKÉSZÍJTJÜK és elmentjük a 1.) kötöttségi számra, 2.) humusz-tartalomra, 3.) felvehető foszfor és 4.) kálium tartalomra vonatkozó raszteres állományunkat is. Ezeket a QGIS programmal fogjuk megnyitni és használni.

Próbáljanak ki több függvényt is a krigelés során, amelyek a variancia és a pontok távolságát leírják (linear, spherical, square root, logarithmic) és értékeljék a tapasztalatokat!

További olvasnivaló angolul értők részére:

<https://sagatutorials.wordpress.com/training-manual/>

Ellenőrző kérdések:

1. Milyen függvényekkel írhatjuk le a krigelés során a variancia függését a pontok távolságától?