#### Bevezetés a QGIS program használatába 2.0 verzió Összeállította: dr. Siki Zoltán

## Bevezetés

A QGIS program egy nyílt forráskódú asztali térinformatikai program, mely a <u>http://www.qgis.org</u> oldalról tölthető le. A jelenlegi 2.0 verzió a Dufour névre hallgat. Ebben a kis oktatóanyagban példákon keresztül mutatjuk be a program használatát. Minden részletre nem terjed ki az anyag, a program teljes angol nyelvű dokumentációja a program honlapján megtalálható. Magyarország területére eső több réteget fogunk használni, melvek letölthetők а http://www.agt.bme.hu/php/browse.php?/foss oldalról, az **mo.zip** fájl tartalmazza az adatokat. Ezek az adatok csak a gyakorlás célját szolgálják, a valósággal való egyezésük csak a véletlen műve lehet. :)

#### QGIS program telepítése Windows operáció rendszeren

Windows operációs rendszerre kétféleképpen is telepítheti a QGIS programot. Akik további nyílt forráskódú térinformatikai programokat is szeretne telepíteni a gépére és egyszerű frissítési lehetőséget szeretnének, azoknak az OSGeo oldalán található telepítőt javasoljuk.

#### Telepítés az OSGeo4W telepítővel

- 1. Töltse le a <u>telepítő programot</u> (<u>http://download.osgeo.org/osgeo4w/osgeo4w-setup.exe</u> vagy <u>http://download.osgeo.org/osgeo4w/osgeo4w-x86\_64.exe</u> ).
- 2. Futtassa a telepítőt.
- 3. Válassza az Express Desktop Install opciót, és nyomja meg a Tovább (Next) gombot.

🛓 OSGeo4W Setup		
OSGeo4W Net Release Setup Program		
This setup program is used for the initial installation of the OSGeo4W environment as well as all subsequent updates. Make sure to remember where you saved it.		
The pages that follow will guide you through the installation. Please note that OSGeo4W consists of a large number of packages spanning a wide variety of purposes. We only install a base set of packages by default. You can always run this program at any time in the future to add, remove, or upgrade packages as necessary.		
Express Desktop Install		
◯ Express Web-GIS Install		
O Advanced Install		
< ⊻issza <b>Iovább &gt; Mégse</b>		

4. Válassza ki a letöltési oldalt a listából (egyelőre egy elemű a lista) és nyomja meg a *Tovább* (*Next*) gombot.

4	OSGeo4W Set	up - Choose Download Site(s)
	Choose A Down Choose a site	nload Site from this list, or add your own sites to the list
-		Available Download Sites:
		http://download.osgeo.org
	User URL:	Add
-		< <u>⊻</u> issza <u>I</u> ovább > Mégse

5. Válassza a QGIS-t a felkínált programok közül és nyomja meg a *Tovább (Next)* gombot. A QGIS mellett további programokat is választhat.

✤ OSGeo4₩ Setup - Express Package Selection	
Select Packages	
MapServer	
✓ QGIS	
GDAL	
Apache Port number:	
🛄 uDig	
🗌 OpenEV	
GRASS GIS	
< <u>V</u> issza <u>I</u> ovább >	Mégse

6. Egy párbeszédablak jelenhet meg, mely olyan programkönyvtárakat sorol fel, melyekre szükség lehet a telepítendő programok működéséhez. Pipálja ki a jelölőnégyzetet alul, hogy ezeket is telepítse.

A.	OSGeo4W	/ Setup - Resolve Dependencies			
	Warning! I The follo	Unmet Dependencies Found owing packages are required but have not been selected.	×		
	gdal-ecw	(1.10.1-2) ECW Raster Plugin for GDAL Required by: qgis-full			
	networkx	(1.7-1) Python package for creating and manipulating graphs and net Required by: qgis-full	,		
	pyodbc	(3.0.2-2) Python interface to ODBC Required by: qgis-full	~		
	<				
Install these packages to meet dependencies (RECOMMENDED)					
		< <u>V</u> issza ∐ovább≻	Mégse		

7. Ezután még egy figyelmeztető üzenetet kaphat, ha a telepítendő összetevők között nem nyílt forráskódú is található, azok licencét el kell fogadnia (vagy lépjen vissza és ne telepítse azt a komponenst, vagy válassza haladó telepítést (Advanced install) a telepítő első oldalán).

😽 OSGeo4W Setup - Agreement of Restrictive Package	×
Non-Open Source License Agreements	
Please review the license terms of the following packages and indicate acceptance of it's terms: ECW Raster Plugin for GDAL (gdal-ecw)	
ERDAS ECW/JP2 Desktop Read-Only Redistributable SDK License Agreeme 🔨	
IMPORTANT - READ CAREFULLY: This ERDAS ECW/JP2 Desktop Read-O Redistributable SDK License Agreement ("License Agreement") is a legal agreement between You (either an individual or a single legal entity) and Intergraph Corporation d/b/a Security, Government & Infrastructure Division ("Intergraph"), for the SDK delivered with this License Agreement. By installing, copying, downloading, accessing or otherwise using the SDK. You agree to be bound by the terms of this License Agreement, which shall take precedence over any other document and shall govern Your use of the SDK. If You do not agree to the terms of this	
✓ I agreed with above license terms Print	
< <u>V</u> issza ∐ovább> Mégse	)

Majd nyomja meg a *Tovább (Next)* gombot.

✤ OSGeo4W Setup - Installation Status and Create Icons	
Installation Status OSGeo4W installation completed successfully.	Ø
Installation Complete	
< <u>⊻</u> issza Befe	ejezés Mégse

8. A kiválasztott programokat a telepítő automatikusan letölti és installálja. A telepítési folyamat haladásáról. Végül a sikeres telepítés tényét jelzi a program, nyomja meg a kilépéshez a *Befejezés (Finish)* gombot

A telepítés után:

• A QGIS programot a Start menü Programok → OSGeo4W menüben találja



Ha a QGIS GRASS modulját, illetve további Python modulokat is használni szeretné, akkor az *Advanced* telepítési módot kell választania, és a telepítendő komponenseknél a *Libs* csoportból a

- *qgis-grass-plugin: GRASS plugin for QGIS*
- python-qgis: Python plugin and bindings for QGIS

modulokat is telepítenie kell. Természetesen ilyenkor a Desktop csoportból a QGIS-t is ki kell választania. Az OSGeo4w-setup.exe programmal utólag is telepíthet további komponenseket, illetve eltávolíthat már telepített elemeket.

#### Telepítés az önálló telepítővel

A másik telepítési lehetőség az úgynevezett önálló (standalone) telepítő, mely a <u>http://qgis.org/en/site/forusers/download.html</u> oldalról tölthető le. (Innen is elérhető a haladó felhasználóknak ajánlott OSGeo4w telepítő.)

- 1. Töltse le a 32 bites vagy a 64 bites telepítőprogramot a használt Windows operációs rendszer függvényében.
- 2. Indítsa el a telepítőt és nyomja meg a *Next* gombot.



3. Olvassa el és fogadja a licencekre vonatkozó egyezményt az *I Agree* gomb megnyomásával.

🥵 QGIS Dufour (2.0.1) Setup	
<b>License Agreement</b> Please review the license terms before installing QGIS Dufour (2.0.1).	<b>K</b>
Press Page Down to see the rest of the agreement.	
1. QGIS	<u></u>
2. MrSID Raster Plugin for GDAL 3. ECW Raster Plugin for GDAL	
4. Oracle Instant Client	
1. License of 'QGIS'	
	~
If you accept the terms of the agreement, click I Agree to continue. You must acce agreement to install QGIS Dufour (2.0.1).	pt the
Nullsoft Install System v2,46	
< <u>B</u> ack I <u>A</u> gree	Cancel

4. Állítsa be a telepítési könyvtárat vagy fogadja el az alapértelmezettet s nyomja meg a *Next* gombot.

🥵 QGIS Dufour (2.0.1) Setup	
<b>Choose Install Location</b> Choose the folder in which to install QGIS Dufour (2.0.1).	<b>\$</b>
Setup will install QGIS Dufour (2.0.1) in the following folder. To install in a different click Browse and select another folder. Click Next to continue.	folder,
Destination Folder           C:\Program Files\QGIS Dufour         Browse	»
Space required: 835.8MB Space available: 4.6GB	
Nullsoft Install System v2.46	Cancel

5. Válassza ki a telepítendő összetevőket (az opcionális összetevők minta adatállományok, melyeket ebben az oktatóanyagban nem használunk), majd nyomja meg az *Install* gombot.

🤹 QGIS Dufour (2.0.1) Setu	ıp.				
Choose Components Choose which features of QGIS Dufour (2.0.1) you want to install.					
Check the components you want to install and uncheck the components you don't want to install. Click Install to start the installation.					
Select components to install:	QGIS North Carolina Data Set South Dakota (Spearfish) Alaska Data Set	Description Position your mouse over a component to see its description.			
Space required: 835.8MB	<				
Nullsoft Install System v2,46	< <u>B</u> ack	Install Cancel			

6. A telepítés folyamatáról visszajelzést kap a telepítő ablakában. A telepítés befejeztével újra kell indítania a gépet, ehhez nyomja meg a *Finish* gombot.



A telepítés után a QGIS programot a Start menü Programok  $\rightarrow$  QGIS Dufour  $\rightarrow$  QGIS Desktop menüben találja találja.

#### Telepítés Linux operációs rendszeren

A <u>http://qgis.org/en/site/forusers/download.html</u> oldalon a különböző Linux disztribúciókhoz tartozó telepítésről is találhat útmutatót.

# Kezdeti lépések – a program elindítása és ESRI Shape fájlok megjelenítése

A QGIS programot az asztalon lévő ikonnal vagy a Start menüből indíthatja el. A QGIS a használt operációs rendszer nyelvi beállítása szerinti felhasználói felülettel indul el. Magyar nyelvű operációs rendszer esetén a QGIS a magyar felhasználói felületet használja. Az elindítás után a QGIS program ablaka jelenik meg egy üres projekttel.

#### A projektünk vetületi rendszerét állítsuk át EOV-re. Ezt megtehetjük a QGIS ablak jobb alsó

	k - folyo			1
Stílus 🛛 📄 Cin	nkék 🚺 Mezők	Általános 👔 M	eta adat 🛛 🧬 Művelete	k ┥ Összekap
Egy szimbólum 🔻			Szimbólum szir	ntek Régi jelrendsze
	Egységek Átlátszóság 0%	Milliméter	Szélesség	1,00
🔌 Módosít	Szin	<b>Modosita</b>	Haladó •	Save as style
Mentett stilusok				Stilus kezelő
apértelmezett stílus viss	izaállítása) Mentés al	spértelmezettként	itílus betöltés	Stílus mentés

sarkában lévő (a vetületi rendszer kódja melletti) ikonra kattintva vagy a menüből a *Beállítások* → *Projekt tulajdonságok* menüpont kiválasztása után a *Vetületi rendszer* fülön. Az EOV vetületet a *Vetületi koordináta-rendszer*ek között, a *Swiss. Obl. Mercator* csoportban HD72/EOV névvel találja meg (EPSG: 23700).

Adjunk térképi rétegeket a projektünkhöz. A bevezetőben említett magyarországi rétegeket fogjuk használni. A letöltött zip fájlt tömörítse ki egy üres könyvtárba.

Egy új vektor réteg hozzáadása a 🔬 ikonnal történhet.

Amennyiben nem látja ezt az ikont, akkor kattintson jobb egérgombbal a menüsor egy üres részére és kapcsolja be a megjelenő listában látható *Réteg kezelést*. Válassza ki a megjelenő fájl kiválasztó ablakban a **csapadek**, **folyo**, **to**, **varos** shape fájlokat.

Vektor réteg m	negnyitása OGR támogatással	? 🗙
Hely:	💼 mo 💌 🖛 🛍 🕶	
Legutóbbi dokumentumok Cost Asztal	csapadek.shp         folyo.shp         nap.shp         tal.shp         to.shp         varos.shp	
) Dokumentumok		
<b>Sajátgép</b>		
Hálózati helyek	Fájlnév: "varos.shp" "csapadek.shp" "folyo.shp" "to.sh 💌 🚺	1egnyitás
	Fájltípus: ESRI Shape fájl [OGR] (*.shp *.SHP)	Mégse

A jelmagyarázatban megjelennek a rétegek nevei és mellettük egy szimbólum, mely a réteghez tartozó elemek típusát jelzik (pont, törtvonal, poligon). Módosítsuk a rétegek sorrendjét úgy, hogy legfelül a pontokat tartalmazó **varos** réteg legyen, a második a törtvonalakat tartalmazó **folyo** réteg legyen, a harmadik a poligonokat tartalmazó **to** réteg legyen, végül legalulra a **csapadek** réteg kerüljön. A sorrend módosításához kattintson a bal egérgombbal a rétegnévre és a gombot nyomva tartva húzza a réteget a megfelelő helyre.

#### Rétegek megjelenésének beállítása

A rétegek megjelenítése véletlenszerűen választott színekkel történik. Módosítsuk a rétegek megjelenítését és készítsünk egy tematikus csapadéktérképet. Kezdjük a **folyo** réteggel. Kattintson duplán a réteg nevére a jelmagyarázatban és a megjelenő tulajdonságok ablakban válassza ki a *Stílus* fület. A jelenlegi verzió is támogatja az új jelrendszer használatát, amelyre átválthatunk, ha esetlegesen az általunk használt QGIS a régi jelrendszert használja alapértelmezettként. Bővebb információ a jelrendszerek közti átváltással kapcsolatban <u>itt</u> érhető el:

(http://www.agt.bme.hu/gis/qgis\_styles.pdf)

🦸 Réteg tulajdonságok	- folyo				? 🛛
≼ Stílus 📄 Cimk	ék 🚺 Mezők	兴 Általános	() Meta adat	🐢 Műveletek	• Összekap 🜗
🔰 Egy szimbólum 🔻				Szimbólum szintel	K Régi jelrendszer
	Egységek Átlátszóság 0% Szín	Milliméter	▼ Módosítás	Szélesség	1,00
Kódosít				Haladó 🔹	🚯 Save as style
Mentett stílusok					Stílus kezelő
Alanártalmazatt stílus vissa:	aállítáca Mentéc al	anártalmezettkánt	Stilus betä	tác	Stilus mentés
Hapercomozott stilds vissza	Mences an		OK (	Cancel App	ly Help

A körvonal színét állítsa át sötétkékre és a vonalvastagságot 1-re (vastagabbra). A tavaknál is állítsuk át a kitöltés színét sötétkékre.

🕻 Réteg tulajdonságok - to 🔹 🥐 🔀
🥪 Stílus 📄 Cimkék 🔳 Mezők 🌋 Általános 🍈 Meta adat 🐢 Műveletek 📢 Összekap 🕩
Egy szimbólum v Szimbólum szintek Régi jelrendszer
Egységek Miliméter Átlátszóság 0% Szín Módositás Módosit Haladó Save as style Mentett stílusok Stílus kezelő
(Ilanástelmezett stílus visczeálíkáse) (Mentás elenástelmezettkást) (Stílus hetőltás
Maper centrezeru: suitus visszaaniudsal     Pretrues alaper centrezeru kentu     Suitus berunces     Suitus mences       OK     Cancel     Apply     Help

A csapadék réteghez készítsünk egy tematikus megjelenítést az **MM** oszlop alapján. Az **MM** oszlopban az éves átlagos csapadékmennyiség található. A beállításokhoz kattintson jobb egérgombbal a **csapadek** réteg nevére a jelmagyarázatban és a megjelenő menüből válassza a *Tulajdonságok* menüpontot. (Tipp: a réteg nevére duplán kattintva egyszerűbben megjeleníthető a réteg tulajdonságok párbeszédablak.) A *Stílus* fül legördülő menüjében az *Egy szimbólum* helyett válasszuk a *Növekvő* opciót. Az *Oszlop* mezőben jelöljük ki az **MM**-et, majd alul az *Osztályoz* gombbal elkülöníthetőek az oszlop különböző értékei. A réteg megjelenését beállíthatjuk a színskála megadásával, azaz hogy pl. világoszöld és sötétzöld közötti színátmenetet kapjunk a **MM** oszlop értéke alapján; de egyedileg is definiálhatóak a szimbólumok, ha duplán kattintunk a *Szimbólum* oszlopban megjelenő alakzatokra.

🦸 Réteg tulajdonságo	k - folyo		? 💈
≼ Stílus 📄 Cin	nkék 🔝 Mezők 🏅	🔨 Általános 🛛 🍈 Meta ada	at 🐢 Műveletek 🍕 Összekap 🜗
Egy szimbólum 🔻			Szimbólum szintek Régi jelrendszer
	Egységek Átlátszóság 0% Szín	Milliméter 🗸	Szélesség 1,00
🍳 Módosít			Haladó 🔹 🕀 Save as style
Mentett stílusok			Stílus kezelő
	-		
Alapértelmezett stílus vise	szaállítása Mentés alapéi	rtelmezettként Stilus bel	töltés Stilus mentés Cancel Apply Help



Végül állítsuk be a **varos** réteg megjelenését. Az egyes városokat a térképeken szokásos – a lakosszámot tükröző – eltérő méretű piros körrel jelenítsük meg, és írassuk fel a nevüket az adatbázis tábla **NEV** oszlopából. A legördülő menüben válasszuk a *Növekvő* opciót, az *Oszlop* mező értéke a **LAKO** legyen, az *Osztályok* számát pedig állítsuk 3-ra. Az osztályozás történhet a *Mód* menü által kínált szempontok szerint, de a táblázat *Tartomány* oszlopainak elemeire kattintva manuálisan is beállítható (ekkor célszerű a *Címkét* is ugyanazokra az értékekre állítani). A színskála beállításának jelen esetben nincsen jelentősége. A szimbólum alakja a *Szimbólum módosítás* gombra kattintva egységesen beállítható kör alakúra. Az egyes érték-intervallumokhoz tartozó szimbólumok formázására a Szimbólum oszlop elemeire kattintva van lehetőség: a szín legyen minden esetben piros, a méret pedig a lakosszám nagyságrendje szerint növekvő.

🤨 Szimbólum kiv	álasztó			? 🗙
	Egységek Átlátszóság 0% Szín	Milliméter   Milliméter  Módosítás	Méret Forgatás	4,00 ÷
Nódosít				🕀 Save as style
Mentett stílusok				Stílus kezelő
	• •	*		
			ОК	Cancel

A térképre kerülő feliratokat a *Címkék* fülön állíthatjuk be. Kapcsoljuk be a *Címke megjelenítést*, a *Címkét tartalmazó mező* legyen a **NEV** oszlop, a *Betűméret* egységek legyenek *Térképi egységek* (így a nagyítás/kicsinyítés során a szöveg mérete változik), az *Elhelyezés* legyen *Felül*.

🤨 Réteg tulajdonságok - vai	os			(	? 🗙
≼ Stílus 📄 Cimkék	Mezők 🏾 🌂 Általános	🚺 Meta adat	🐢 Műveletek	• Összekap	
🗶 Címke megjelenítés					
Címke tulajdonságok H	aladó				
Alap címke beállítások				<b>(</b>	
Címkét tartalmazó mező	Címkét tartalmazó mező NEV				
Alapértelmezett címke	Címke				
Betűméret	12,000000	egységekben	▼ Bel	tűkészlet	
Szög (fok)	0°			Szín	
Többsoros címkék?	Sze	ektált elemek címkézés:	е		
Elhelyezés					
🔘 Bal felül	Felül	C ()	obb felül		
🔘 Bal	🔘 Rajta	נ 🔾	obb		
🔘 Bal alul	🔘 Alul	נ 🔾	obb alul		
Méretarány függő rajzolás használata					
Előnézet:					
QGIS Rocks!					
Alapértelmezett stílus visszaállítás	a Mentés alapértelmezettkér	t Stilus betölt	és	Stílus mentés	
	[	ок са	ancel App	bly Help	p

Ezzel az alábbi térképet készítettük el:



### További funkciók

Az egyes rétegekhez attribútum táblák tartoznak. Az attribútum táblák megjelenítése a likonnal történhet.

Amennyiben nem látja ezt az ikont, akkor kattintson jobb egérgombbal a menüsor egy üres részére és kapcsolja be a megjelenő listában látható *Attribútumok*-at. Az attribútum tábla megjelenítése úgy is lehetséges, ha jobb egérgombbal a réteg nevére kattintunk és a megjelenő menüből kiválasztjuk az *Attribútum tábla megnyitása* menüpontot. A térkép és az attribútum tábla közötti kapcsolatot a program automatikusan kezeli, ha egy elemet szelektál az attribútum táblában, akkor a térképen is szelektáltként jelenik meg, illetve ez fordítva is igaz.

Az egyes térképi elemekhez tartozó attribútumok megjelenítését az konnal is kérhetjük. Ekkor az attribútum táblázat egy sora jelenik meg, de ha több különböző rétegen egymás fölötti elemek található a kattintás pozíciójában, akkor valamennyi érintett el elem attribútumai megjelennek.

Az összeállított projektet mentsük el, hogy ne kelljen legközelebb megismételnünk a tematikus és címke beállításokat. A mentést a floppy lemez ikonnal kezdeményezheti, az első mentéskor meg kell adni a projekt fájl nevét és cél mappát. A projekt fájl tartalmazza a megnyitott rétegeket, azok beállításait (tematikus megjelenítés, címkék, stb.), így a projekt megnyitásakor a mentéskori helyzetet kapjuk.

💋 Azono	osítás eredmények			?×
Elem	Δ	Érték		
₽ 0		to		
	lu (Louezotott)			
	AREA	1016.82		
Œ	Attribútum érték másolás			
	···· NEV	a		
	PERIMETER	224.2122		
		4		
		J ccanadek		_
		CSAPAGER		
Œ	- (Levezetett)			
	AREA	24880.48		
Œ	Attribútum érték másolás			
	CSAP	8		
	CSAP_ID	7		
		DUU 2011 424		
	FERIMETER	2011.030		
			Close	Help

A térkép navigáció az alábbi, menüsorban megjelenő ikonok segítségével történik:



Amennyiben nem jelennek meg a fenti ikonok, akkor kattintson jobb egérgombbal a menüsor egy üres részére és kapcsolja be a megjelenő listában a *Térkép navigáció*t.

2011. június 28.