Bűnügyi adatok elemzése, QGIS Copiapó verzióra Wilpen L. Gorr oktatóanyaga alapján

Copyright Information:

CrimeMapTutorial is copyrighted by and the property of Wilpen L. Gorr of Carnegie Mellon University. It is intended for use by law enforcement officers and staff, and educators. It can be distributed freely for use in law enforcement or related agencies and for educational purposes, but cannot be re-sold. Ed Wells, of GeoStrategic Solutions is co-author of the MapInfo version of *CrimeMapTutorial*.

Az állomány letölthetők: http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/NACJD/cmtutorial.jsp

Az eredeti oktatóanyag ArcGIS és Mapinfó verzóra készült.

Összeállította: Pődör Andrea, 2011.

Tartalomjegyzék

1. Bűnözési adatok megjelenítése	1
1.1. Adatok előkészítése	1
1.2. Betörési adatok leválogatása	4
1.3. Cellákban betörések számának érzékeltetése	5
1.4. Két hónap betörési számainak összehasonlítása	7
1.5. További feladat	9

1. Bűnözési adatok megjelenítése

A feladatunk az, hogy bűnözéssel kapcsolatos adatokat jelenítsünk meg tematikus térképen az amerikai Rochester 1998. márciusi és áprilisi adatai alapján az adatok térbeli összekapcsolásával.

1.1. Adatok előkészítése

Töltsük le a fenti weboldalról a <u>CrimeMapTutorialDataFilesArcView.zip</u> nevű állományt majd egy könnyen elérhető helyre, pl. a **c:\tmp\crime_map_tutorial** mappába másoljuk. Indítsuk el a QGIS-t, és mentsük el a létrejött projektfájlt például **crime.qgs** néven.

Nyissuk meg a MapsBase könyvtárból a város celláit, részeit és utcáit tartalmazó vektorrétegeket: grid2000cells.shp, sections.shp, streets.shp.

🚀 Vektor réteg hozzáadása	🦸 Vektor réteg megnyitása OG	GR támogatással		×
Forrás típus	😋 🔍 🗢 📕 « crime_map	o_tutorial 🕨 MapsBase 🔹 😽	Keresés: MapsBase	٩
Fájl O Mappa	Rendezés 🔻 Új mappa			
Encoding UTF-8	📃 Legutóbbi helyek 🔦	Név	Módosítás dátuma	Típus
Forrás	🗼 Letöltések	carbeats.shp	1997.09.25.8:58	SHP fájl
	📁 Kiina ténda	grid2000cells.shp	1999.11.22.19:10	SHP fájl
Adathalmaz		grid2000points.shp	1999.11.22. 19:10	SHP fájl
		retailwholesale.shp	1999.11.02.11:00	SHP fájl
	ы Керек	sections.shp	1997.09.25. 8:58	SHP fájl
		streets.shp	1998.10.05. 18:37	SHP fájl
	Zene	tracts.shp	1999.11.25. 18:33	SHP fájl
	🍓 Otthoni csoport			
	💶 Számítógép			
	Helvi lemez (C;)			
	Adat (D:)			
	•	< [•
	Fájlnév:	: "streets.shp" "grid2000cells.shp" "sect ▼ [C	OGR] ESRI Shapefiles (*.s	hp *.SH 🔻
			Megnyitás	Лégse

Rendezzük a rétegeket, és állítsuk be megjelenésüket, hogy mindnek jól lássuk a grafikus adatait.



Nézzük meg, mit tartalmaznak a rétegek adattáblái. A grid2000cells utolsó oszlopában, a GRID_2000_I-ben találjuk az azonosítókat. A sections-nak a SECTIONS_ oszlopban vannak az azonosítói.

Most töltsük be az 1998. márciusi és áprilisi bűncselekmények adatait tartalmazó pontréteget: FinishedProduct/off199803.sph és off199804.sph.



Nézzük meg, hogy milyen adatokat tartalmaznak a táblázatok.

CRNUMBER ∇	BEGDATED	BEGTIME	SHIFT	CONTEXT	LOCTYPE	ENT_POINT
ENT_TYPE	MODHOW	FORCELEVEL	GROUP	INCI_ADDR	INCI_APT	OFF_DESC
S_ETH	S_HAIR	S_HEIGHT	S_SEX	S_RACE	S_DOB	V_SEX
V_RACE	V_ETH	V_DOB	LAWCODE	AV_ADD	AV_STATUS	AV_SCORE

A bűncselekmény azonosítóján kívül megtaláljuk az elkövetés kezdődátumát és időpontját, a behatolás módját, az elkövető azonosításához hasznos adatokat stb. A **GROUP** oszlopban a bűncselekménytípusok vannak.

1.2. Betörési adatok leválogatása

Feladatunk először az, hogy válogassuk le a két hónap betörési adatait. Ez után jelenítsük majd meg két új rétegen úgy, hogy azt érzékeltessük, hogy mely cellákban történt többkevesebb betörés. Végül egy új shape rétegen fogjuk megjeleníteni, hogy milyen változás volt a két hónapban a betörések számát tekintve.

Először válogassuk le márciusi adatokból a betöréseket.



A Teszt gombot megnyomva látjuk a felbukkanó panelen, hogy 255 ilyen esemény volt. Kattintsunk az OK gombra.

Mentsük el a leválogatott adatokat új rétegre, hogy egyszerűbben tudjunk dolgozni. A Tallóz gombra kattintva válasszuk ki a tmp mappánkat, a fájl neve legyen **betor03**.

		🧏 Réteg mentés	másként
		Formátum	ESRI Shapefile
		Mentés másként	C:/tmp/betor03.shp Tallóz
		Kódolás	UTF-8
nonnonnonn Rétegek na		CRS	Eredeti CRS Tallóz
😑 😫 🔹 off199803		OGR létrehozás	ii opciók
	🛓 Nagyitás a réteg terjedelemre		
	Megjelenítés az áttekintő térképen		
Streets	Y Töröl	Adatforrás	
🖻 🕱 💼 arid2000	Attribútum tábla megnyitása		
	Mentés másként		
🖻 🕱 🅞 sections	Szelekció mentése másként		
i 📉	Lekérdezés		
	Tulajdonságok	Réteg	
	Átnevez		
	Csoport hozzáadás		
E	📕 Mindent kinyit		
E	👔 Mindent összezár		

Emeljük be a projektbe a betor03 shape fájlt.

Ha megnézzük az off199803 adattábláját, láthatjuk, hogy minden adata megvan. A lekérdezésben kitörölve a Where feltételt, újra láthatóvá válnak a márciusi adatok a térképen.



Töröljük az off199803 réteget, nem lesz szükségünk már rá.

Most végezzük el az áprilisi **off199804** rétegen is a lekérdezést a betörésekre, és mentsük el **betor04** néven az eredményt. Majd töröljük az **off199804** réteget. Mentsük el munkánkat.

1.3. Cellákban betörések számának érzékeltetése

Most érzékeltessük, hogy egy-egy cellában márciusban, illetve áprilisban mennyi betörés történt. Válasszuk a **Vektor** főmenüpontból az **Elemző eszközök**et, azon belül a **Pontok a felületen** almenüt.

A megjelenő panelen az input felület vektor réteg legyen a grid2000cells, az input vektor réget a betor03. Az Eredmény darabszám mezőnévnek adjunk beszédes nevet: **bet03** (különben alapértelmezett névvel fog létrejönni a táblázatban az utolsó oszlop). Végül tallózzuk ki az eredmény shape fájl helyét, és adjunk neki nevet: **bt03cells**.

	💋 Pontok száma a felületekben
	Input felület vektor réteg
	grid2000cells 💌
	Input pont vektor réteg
	betor03
	Eredmény darabszám mező név bet03
Vektor	
📄 Elemző eszközök 🔹 🙀 Távolság mátrix	
📡 Kutató eszközök 🔹 😻 Össz vonalhossz	
💿 Geoprocessing eszköz 🔸 😵 Pontok a felületben	
🥏 Geometria eszközök 🔹 间 Egyedi értékek listája	Eredmény shape fájl
📄 Adatkezelő eszközök 🔸 📑 Alap statisztika	C:/tmp/bt03cells.shp
👍 fTools információ 🛛 🐙 Legközelebbi szomszéd elem	zés
🔆 Átlag koordinátá(k)	0% OK Close
🔆 Vonal metszések	

A megjelenő panelen válasszuk a **Yes-**t, amellyel behozzuk az új réteget, majd kattintsunk a Pontok száma a felületen panelen a **Close** gobmra.

	Output shape fáil:
	C:/tmp/bt03cells.shp
-	
	Hozzá akarod adni az új réteget a tartalomho

Nézzük meg az eredménytáblát. Egy-egy sorát kijelölve kijelölődik a térkép megfelelő cellája.



Szüntessük meg a kijelöléseket.

Végezzük el a cellák és az áprilisi betörési adatok összekapcsolását is.

Készítsünk tematikus térképet az új **bet03cells és bet04cells** rétegekhez, hogy érzékeltessük a betörések számát: a megjelenés legyen folytonos szín, az osztályozási mező legyen a bet03 (bet04), és válasszunk egymástól távol álló színárnyalatokat a minimális és maximális értékek megjelenítésére.

Jelma	gyarázat típus	Folytonos szín	 Átlátszóság: 0% 	Ę)	[Új jelrendsze	r 📄
			Osztályozás mező	bet03	-			
Megjelenés			Minimális érték					
			Maximális érték					
			Körvonal vastagság	0,26	3			
Cimkek			reluiet korvonal ra	IJ20IdS				
Attribútumok								
Általános								
Meta adat								
Műveletek 💌								

1.4. Két hónap betörési számainak összehasonlítása

A két hónap betörési számának összehasonlítását úgy fogjuk elvégezni, hogy a márciusi betörési adatokat tartalmazó bet03cells táblázathoz hozzáfűzzük az áprilisi betörésszámokat és a cellák azonosítóját, majd kivonjuk a márciusiból az áprilisi betörésszámokat.

Nyissuk meg a **bet04** táblázatot, jelöljünk ki minden rekordot (például 1. sor kijelölése, Shift+utolsó sor kijelölése), és tegyük a szelektált rekordokat a vágólapra (Ctr+C vagy alul a 4. ikon).

Másoljuk be egy Excel táblázatbeli lapra a vágólap tartalmát. Töröljük ki az első három oszlopot, csak a **GRID2000_I** azonosítókat tartalmazó és a **bet04** betörések számát tartalmazó oszlop maradjon meg. Mentsük el a táblázatot **csv** formátumban **aprilis** néven.

A QGIS-ben vegyük le a kijelölést a rétegekről:

Most bővítsük a bt03cells adattáblát a csv-be kimentett két oszlop adatával: Vektor főmenüpont/Adatkezelő eszközök/Attribútumok kapcsolása almenüpont. A megjelenő panelen állítsuk be az alábbi képen látható adatokat. Az eredmény shape fájl neve legyen osszes_betores.

		Cél vektor réteg
		bt03cells 💌
		Cél kapcsoló mező
		GRID2000_I
		Adat összekapcsolás
		Vektor réteg összekapcsolás
		streets
		dbf fájl összekapcsolás
		C:/tmp/aprilis.csv Tallóz
		Összekapcsolás mező
Vektor		GRID2000_I
📄 Elemző eszközök	•	
岸 Kutató eszközök	•	Eredmény shape fájl
Geoprocessing eszköz	•	C:/tmp/osszes_betores.shp
🦻 Geometria eszközök	•	
Adatkezelő eszközök	Export új vetületbe	Eredmény tábla
👍 fTools információ	📡 Aktuális vetület megadása	Csak az egyező sorok megtartása
	Attribútumok kapcsolása	 Összes rekord megőrzése (a nem egyezőket is)
	Attribútumok kapcsolása hely alapján	
	Vektor réteg darabolás	0% OK Close
	🜉 Merge shapefiles to one	

A megjelenő panelen kattintsunk a **Yes** gombra, hogy felvegyük az új réteget, majd a **Close** gombra az Attribútumok összekapcsolása panelen.



Most vonjuk ki egymásból a két hónap adatait, és tároljuk el egy új oszlopban. Nyissuk meg az **osszes_betores** adattáblát, kapcsoljuk be a szerkesztést. Hozzunk létre egy új oszlopot utolsóként **kulonbseg** néven. A típusa legyen egész, a hossza 5.



Töltsük fel adatokkal az oszlopot. Kapcsoljuk be a **mezőkalkulátort**. A létező mezők frissítésénél válasszuk ki a **kulonbseg** mezőt, majd az alsó szerkesztőterületre "kattintgassuk össze" a kifejezést: **bet03-bet04**. Csak most jelöljük be a **létező mező frissítése** mellett a jelölőnégyzetet. Végül kattintsunk az **OK** gombra.

Letezo mezok missite	se kulor	ibseg				
Csak a szelektált elen	nek frissíté:	se in the second se				
Ĵj mező ————						
Mező neve	b	et03_04				
Mező típus	E	gész szám (integer)	0			-
Mező szélesség	1)	Mező é	esség	0	×
1ezők			Értékek			
PERIMETER GRID2000_ GRID2000_I bet03 GRID2000_2 bet04 kulonbseg				Minta	M	ind
1űveletek +	*	qvök	sin	ta	arc cos	(
-	1	^	COS	arc sin	arc tg)
valósba e	gészbe	szöveggé	hossz	terület	sorszám	
ző kalkulátor kifejezés et03 - bet04						

Nézzük meg az adattábla utolsó oszlopában a bekerült adatokat. Az új, kalkulált adatok elmentéséhez kattintsunk a főablakon a **szerkesztésikonra**.



Végül adjunk megfelelő megjelenést ennek a rétegnek is: a megjelenés legyen folytonos, válasszuk a kulonbseg mezőt osztályozásra, és adjunk megfelelő árnyalatokat a minimális és maximális értékek megjelenítéséhez.



1.5. További feladat

A sections.shp (körzetek) rétegen jelenítsük meg a márciusi és áprilisi Assault (támadás) adatokat.

