Cím: Heatmap készítése

Fájl letöltése: https://www.box.com/s/20d28d5e4132ee35fe98

A gyakorlatban szereplő .txt fájl egy bűnügyi statisztika Londonból a 2010-2011 évre vonatkoztatva. Ezekből az adatokból fogunk ún. heatmap-ot készíteni a legveszélyesebb helyek ábrázolásával (ahol a bűnesetek meghaladják a 20 elkövetést a vizsgált időszakban). Mivel ez egy óriási adathalmaz, ennek csak egy kis részletével fogunk dolgozni.

police-uk-crime-data-surrey.txt (~/Letöltések) - gedit	_ = ×
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Eszközök Dokumentumok Súgó	
[📄 Megnyitás 🔹 💆 Mentés 💾 🍬 Visszavonás 🧀 🐰 🧧 🏥 🔍 🗶	
📄 police-uk-crime-data-surrey.txt 🗱	
"ID", "Month", "Reported by", "Falls within", "Easting", "Northing", "Location", "Crime type", "Context"	
480097,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",532773.00,156680.00,"On or near Addison Road","Burglary",	
480098,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",498361.00,149806.00,"On or near The Oval","Burglary",	
A80099, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 498205.00,165251.00, "On or near Albury Close", "Burglary",	
480100, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 50/437.00,1/4058.00, "On or near Sanctuary Road", "Burglary",	
480101, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 594037, 00 165251.00, "On or near Albury Close", "Burglary",	
400102, 2010-12, Surrey Police, Surrey Police, S08222,00,102403.000, Of Of Heal Woodlaw Late, Burglary, 480103, "2010-12," Surrey Police, "Surrey Police," S08222,00,102403.000, Of Of Heal Woodlaw Late, Burglary,"	
480104 "2010-12" "Surrey Police" "Surrey Police" 518562.00 158047.00 "On or near The Street" "Burdary"	
480105, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 511094.00,164674.00, "On or near Beech Close", "Burglary".	
480106, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 541884.00, 158411.00, "On or near Eagles Drive", "Burglary",	
480107, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 513804.00, 169154.00, "On or near Buckingham Gardens", "Burglary",	
480108,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",512431.00,166558.00,"On or near Westfield Road","Burglary",	
480109,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",508535.00,170769.00,"On or near Dane Road","Burglary",	
480110,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",514571.00,168063.00,"On or near Walton Road","Burglary",	
480111,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",540074.00,151094.00,"On or near Hurst Green Close","Burglary",	
480112,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",491879.00,134311.00,"On or near Upper Mount","Burglary",	
480113,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",512403.00,168517.00,"On or near Hurst Lane","Burglary",	
480114, 2010-12", Surrey Police", Surrey Police', 52004.00,159/03.00, "On or near the Horseshoe", "Burglary",	
400115,"2010-12", Surrey Police","Surrey Police",20020.00,155039.00,"On or near Hurst Lane", Burglary",	
400110, 2010-12, Surrey Police, Surrey Police, 499040.00,155100.00, UN OF Heal Strungers Avenue, burgtary, 400117 "2010-12, "Surrey Police," Surrey Police," 496073 00,155100.00, UN OF Heal Strungers Post, "Purchasty"	
480118 "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police," 500011 00 168041 00 "On or pear Station Parade", "Burglary"	
480119, "2010-12", "Survey Police", "Survey Police", 495073.00.145332.00, "On or near Hurthere Road", "Burglary",	
480120."2010-12"."Surrey Police"."Surrey Police".487877.00.159936.00."On or near Tekels Avenue"."Burglary".	
480121, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 488003.00, 138300.00, "On or near Hyde Lane", "Burglary",	
480122,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",498054.00,167992.00,"On or near Wentworth Drive","Burglary",	
480123,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",514764.00,166413.00,"On or near Imber Park Road","Burglary",	
480124,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",507178.00,161838.00,"On or near Summers Close","Burglary",	
480125,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",524179.00,159390.00,"On or near Buckles Way","Burglary",	
480126,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",500962.00,156922.00,"On or near The Moorlands","Burglary",	
480127,"2010-12","Surrey Police","Surrey Police",502523.00,160384.00,"On or near Dartmouth Avenue","Burglary",	
480128, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 498495.00, 151130.00, "On or near Wendy Crescent", "Burglary",	
A80129, "2010-12", "Surrey Police", "Surrey Police", 519813.00,164349.00, "On or near Iris Road", "Burglary",	
HOOTSU, 2010-12, Suilley POLCE, SUFFEY POLCE, S1939900,103870.00, UN OF Near Headley CLOSE", "BUFGLAFY",	
Egyszerű szöveg + Tabulátorszélesség: 8 + 1. so	, 1. oszlop BESZ
🗥 Manji 🧰 🧖 📰 🗐 🎽 🕼 💭 🗿 📾 🛋 👘 All Glass 💭 Lakälleise kuitetta 💭 Lakälleise kuitetta 💭 Lakälleise kuitetta ku	aug E 22:12 🤎 🛱

1. ábra. A .txt fájl. Láthatjuk, hogy az egyes adatok "vesszővel" vannak elválasztva.

A letöltött .txt fájlt a *Tagolt Szöveg réteg hozzáadása* gombra kattintva nyissuk meg az 2. ábra beállításainak megfelelően:

Fajlnev	/home/szeman	/Letöltések/police-u	uk-crime-data-s	urrey.txt						Tallóz
Réteg né	v police-uk-crime	e-data-surrey								
 Kivála 	asztott elválasztól	¢		Fabulátor Vessző		SzóközPontosv	vessző		Kettőspont	
O Sima	karakterek		[,]							
Szabá	lyos kifejezės									
Import ke	zdősora		0							
● XYm	ezők X mező N	orthing			;	Y mező East	ing			÷
○ WKT	mező				-					
Tizedes e	lválasztó									
Ainta szöv	eg									
"	D" "Mont	h" "Reported by"	"Falls within"	"Easting"	"Northing"	"Location"	"Crime type"	"Context"		
1 48009	7 "2010-12	" "Surrey Poli	"Surrey Poli	532773.00	156680.00	"On or near	"Burglary"			
2 48009	8 "2010-12	" "Surrey Poli	"Surrey Poli	498361.00	149806.00	"On or near	"Burglary"			
3 48009	9 "2010-12	" "Surrey Poli	"Surrey Poli	498205.00	165251.00	"On or near	"Burglary"			
4 48010	0 "2010-12	" "Surrey Poli	"Surrey Poli	507437.00	174069.00	"On or near	"Burglary"			
5 48010	1 "2010-12	" "Surrey Poli	"Surrey Poli	498205.00	165251.00	"On or near	"Burglary"			
Súgó									Mégsen	n <u>O</u> K
			S		0: in D	100 K 111	-			n 🙍 t.:

2. ábra. Szöveg réteg hozzáadása. (X mező: Northing Y mező: Easting)

A réteg hozzáadásánál figyeljünk a vetület helyes megadására, OSGB1936 (EPSG kód: 27700)! Innentől minden rétegen ezt a vetületet használjuk!

					Quantum GIS 1.8.0-Lisboa	×
Fájlnév /home/szeman/Letöltések/ Réteg név police-uk-crime-data-surrey					Koordinátarendszer kiválasztó Vetület a police-uk-crime-data-surrey réteghez	Tallóz
		 Kiválasztott Sima karakte 	elválasztók erek		Szűrő Korábban használt vetületek	Kettőspont
		 Szabályos kif 	fejezés	- 1	Koordinátarendszer Hatóság azonosító HD72 / EOV EPSG:23700 ETRSR9 / ETRS-LAFA EPSG:3035	- Î
		Import kezdősor	а		WGS 84 EPSG:4326 OSGB 1936 / British National Grid EPSG:27700	
Q	X Y mezők X mező Northing WKT mező			ing	Világ vetületek	elrejtése A
•	Tizedes elválasztó				Koordinátarendszer Hatóság azonosító NZGD49 / Wairarapa Circuit EPSG:27212 NZGD49 / Wanganui Circuit EPSG:27211 NZGD49 / Wanganui Circuit EPSG:27213	
J.		"ID"	"Month"	"Repor	OSGB 1936 / British National Grid EPSG:27700	ext"
\odot		1 480097	"2010-12"	"Surrey	OSNII 1952 / Irich National Crid EDCC:20001	
40		2 480098	"2010-12"	"Surrey	+proj=tmerc +lat_0=49 +lon_0=-2 +k=0.9996012717 +x_0=400000 +y_0=-10	
C.		3 480099	"2010-12"	"Surrey		
Q		4 480100	"2010-12"	"Surrey	Súgó <u>M</u> égsem	
O°		5 480101	"2010-12"	"Surrey	Poli "Surrey Poli 498205.00 165251.00 "On or near "Burglary"	
88		Súgó				Mégsem OK ×
	M	. 🧐 🍗 🛅	Σ	< \ 	🚜 Di 🗈 🐁 🖇 🛠 📰 R 🏓 🖬 🗸 🛢	🎉 🗾 送 💼 🚟 🚾 🔑
J.					Koordináta: -6.1015,54.2993 Méreta	rány 1:45082 💌 💓 👿 Megjelenít EPSG:4326 🚳 🛕
Q: Mei	nü	1 🥑 🔁 🔡	s 🖌 🍋 🦉 🖸	2 🗋 🕑	Quantum GIS (QGIS) 😢 Quantum GIS 1.8.0 🔮 Koordinátarendszer 🔨 🧴 🧿	노 <u>1</u> 2 보 🕷 🛯 100% 🕕 🞬 🍀 vaug 5,22:40 💥 🗑

3. ábra. A helyes vetület megadása

A megnyitás után a rétegre kattintva (jobb klikk) válasszuk a mentés másként opciót. Én a police2.shp néven mentettem el a vektor fájlt (4. ábra).



4. ábra. Réteg mentése másként

Most a "szelekció téglalappal" opcióval kiválasztunk egy párat a látható pontokból, hogy csökkentsük az adatbázis méretét (természetesen az egész adatsorra is elvégezhetjük a gyakorlatot, de a heatmap plugin elég lassan dolgozik és meglehetősen erőforrásigényes.



5. ábra. A szelektált elemeket exportáljuk egy másik vektor fájlba

A Réteg menü "Szelekció mentése vektor fájlként" opciójával mentsük el a "részletet". Én a police.shp néven exportáltam. Ha ezzel megvagyunk indíthatjuk a heatmap plugint a bikonra kattintva (a modul kezelőben előbb engedélyeznünk kell!).



6. ábra. A szelektált elemek egy új vektor fájlba exportálva (police.shp)



7. ábra. A Heatmap plugin beállításai. (input pont vektor, output raszter, a sugár, x-y cellák mérete) A plugin futtatása után a következő eredmény fogad:



8. ábra: A heatmap eredménye egy egysávos szürke raszterkép.

A raszteren jobb klikkel kattintva előhívhatjuk a réteg tulajdonságait, ahol a stílus fülön állítsuk be a színtáblát *álszínesre* és a *szórást* emeljük kettőre (ld. következő ábra).

						(Quantum GI	5 1.8.0-Lisbo	ba				_ =	×
Fájl	Szerk													
-	1	😻 Stílus 🔤	Szín tábla	Matta Atlátszó	ság 🕺 Álta	lános 🕧	Meta adat	🖄 Piran	nisok	🖾 Hisztogran	n		808	
	Rétege	Rajzolás mint	szürke lonságok			🔘 Há	rom sáv szín				Színek invertálása	Ê		
R		Szűrke sav	Álszínes									÷		3
												Ē	l	
R		Egyéni r	nin/max érté	kek							Min 0282e+38 Max 02	82e+38		14
•		Szórás h Megiegyzés: a	nasználata minimum és	maximum érté	keke becsülte	felhaszna	áló által defi	niált vagy az	aktuáli	is teriedelemből	2,00			
200 		Min/max ért Becsül (Aktuális	ékek betölté gyorsabb) (lassabb) terjedelem	se a sávból							E	Betölt		
0		Kontraszt fok	ozás									ų,	, i	
3	C Dair	Alapértelmeze	tt stílus vissz	aállítása	Mentés alap	értelmeze	ttként		Stílus t	oetöltés	Stílus mentés	5		
- Ma	Rajz	Sugo									Alkalmaz <u>M</u> égsem			×
						b () <	= = 1						1000 @	
фм	enü 📰	i 🚯 🔄 🚍 🌲 ((A) 💿 📷	🔄 Üdvözlü	nk a Facebo	a: Quantum (-6.17	46,54.2338 Asztal	_	Meretar	any [1:45082] 💌 🕎 🗹 Me	gjelenit EPSG:	4326 関	

9. ábra. A raszter átalakítása

A 10. ábrán pirossal megjelenítve az látszik, hogy melyek azok a helyek ahol magas a bűnözés. A raszter átlátszóságát beállítva (réteg-tulajdonságok-átlátszóság) láthatóvá tettük a pont vektort szemléltetve, hogy jó az eredmény.



10. ábra. Az álszínes raszterkép

A raszter menüből indítsuk el a Raszter-kalkulátort és készítsünk egy egyszerű lekérdezést a 20-nál nagyobb elkövetésszámokra.

Quantum GIS 1.8.0-Lisboa	_ E ×
Eðill Szerkeszt Nézet Rét Image: Szerkeszt Nézet Raszter sávok Eredmény réteg Image: Szerkeszt Image: Szerkeszt Output réteg (home/szeman/Asztal/20 Image: Szerkesztal/20	- 808
Rétegek X Min 130693,99000 € X max 144893,99000 € Y Image: Spoke Y min 480948,0000 € Y max 497248,0000 € Oszlopok 142 Spok 163 Image: Spoke 163	
Output formátum GeoTIFF Eredmény hozzáadása a projekthez	91 91
Műveletek + * gyök sin ^ arc cos (Q - / cos arc sin tg arc tg)	
Image: Constraint of the second se	×
policeraster@1>20	
Megfelelő kiřejezés Megsem OK	
	*
🛞 Koordináta: -6.1379,54.3009 Méretarány 1:45082 💌 💓 🗹 Megjelenít EPSC	G:4326 🚳 🛕

11. ábra. Raszter-kalkulátor. 20-nál magasabb az elkövetések száma.

A kapott raszteren szintén végezzünk némi átalakítást. Hagyjuk meg a szürkefokozatos színtáblát, viszont a Kontraszt fokozásnál állítsuk be a Széthúzás terjedelemre opciót (12. ábra)

<u>F</u> ájl Szerk	💉 Stílus 🕅 szín tábla 💌 Átlátszóság 🛠 Általános 🍘 Meta adat 🙉 Piramisok 🖂 Hisztogram	DGR
20	Egy sáv tulajdonságok	
Rétege	Szürke sáv 1	
	Szín tábla Szürkefekezetek	
	SERVICE SECTION	1
Q		OW
~		M
0.	O Equéni min/max értékek Min 0282e+38 Max 0282e+38	2
~	Szoras haszhalata	4
	Megjegyzés: a minimum és maximum értékeke becsültek, felhasználó által definiált vagy az aktuális terjedelemből	54
€.	Min/max értékek betöltése a sávból	
	O Becsül (gyorsabb)	
	O Aktuális (lassabb)	
0	O Aktuális terjedelem Betölt	550
20	Kontraszt fokozás	20
Lac.	Aktuális Széthúzás a terjedeleme	
I 1	Alapértelmezett Nincs nyújtás ko	E 📷
C		
578	Alapértelmezett stílus visszaállítása Mentés alapértelmezettként Stílus betöltés Stílus mentés	
🛇 🗹 Rajz	Súgó Alkalmaz Mégsem OK	×
= 🙊 🔍 🖣	9 • • • • · · · · · · · · · · · · · · ·	1
-6.17,54.15 : -	5.92,54.30 🛞 Koordináta: -6.1740,54.2502 Méretarány 1145082 💌 👰 🗹 Megjelenít EPSG:	4326 🕥 🛕
🔅 Menü 🔢	📔 🧶 🔄 🚍 🛃 🦸 🧶 🧐 🔯 🗋 🔮 Ūdvözlünk a Facebo 👰 Quantum GIS 1.8.0 🗐 Asztal 🔨 🔨 🧿 💆 1 2 🗜 ୶ 🏦 100% 🚳 🔮 💸 v aug 5, 2	2:52 💥 🗑

12. ábra Kontraszt fokozás. Széthúzás terjedelemre.

A következő lesz az eredmény:



13. ábra. Fehérrel a 20-nál magasabb értékek szerepelnek. Navigáljunk a raszter menübe és a Konverzión belül válasszuk ki a poligonizálás opciót, hogy vektor fájlként exportáljuk a raszterünket. A vektort cluster.shp néven mentettük.

Eğil Szerkeszt Nézet Réteg Beállítások Modulok Vektor Raszter Forestry Analysis Adatbázis Web Súgó Image:	
Rétegek Ø Ø	
V ► W K 20 Policonizálás (raszter -> vektor)	
v police	1
Input fájl (raszter) Z0 Tallóz	*
Q Output fájl a felületekhez (shape fájl) Asztal/cluster.shp Tallóz	ON
Mezőnév DN	ON
🖸 Maszk használata policeraster 👻 Tallóz	
Q Betöltés a vászonra, ha befejeződött	
gdal_polygonize.py /home/szeman/Asztal/20.tif -f "ESRI Shapefile"	
Abome/szeman/Asztal/cluster.shp cluster	24
Súgó <u>B</u> ezărăs <u>Q</u> K	
ter la	
1 Alexandre and a second se	
🛇 🧭 Rajzolási sorrend felügyelet	×
: 批 🛝 🧐 🍗 🏢 🍢 🔛 📲 : 1/? 🦉 Du : 💽 🐁 🖇 癸 🛒 📆 🦷 🚎 🚜 📕 🅏 🌽 📶 🖄 🖉 🖉 🖉	
8 Koordináta:6.0530,54.1952 Méretarány 1:45082 ▼ 9 S Megjelenít EPSG:432	

14. ábra Poligonizálás

A cluster.shp attribútumtábláját megnyitva láthatjuk, hogy két érték szerepel a táblázatban: a 0 és az 1. A szerkesztés ikonra kattintva (kék ceruza) tegyük szerkeszthetővé a táblázatot, majd töröljük a sort, ahol a 0 érték szerepel. Mentsük el a változtatásokat.



15. ábra. A poligonzizálás eredménye (cluster.shp)

			Attribútum tábla - cluster :: 1 / 12 elem szelektált			_ = X
	DN					
0		1				
1		1				
2		1				
3		1				
4		1				
5		1				
6		1				
7		1				
8		1				
9		1				
11		0				
		U				
			🛿 🗞 🖉 🗐 🧖 🔲 Keres	e	bben 🛟	Keres
	sak a sze	lektált	ak 🔲 Keresés a <mark>Szelektált elemek törlése</mark> agybetű érzékeny	Haladó keresés	?	Lezár
Ö.	lenü		🖂 🗐 🎲 🥑 🍋 🧕 🔯 🗋 🛛 🔯 Üdvözlünk 🔮 Quantum 🗐 Asztal 🛛 🗐 tutorial 15 🛛 🚱 Attribútum 🔺 🙆 🖵 1 2 星 🐽	100% 🕕 🤗	💸 v aug 5, 22	:55 💥 🖬

16. ábra. A cluster.shp attribútum-táblája. Tegyük szerkeszthetővé, válasszuk ki a sort, ahol a 0 érték szerepel és töröljük a szelektált elemet (itt a 11. sort).

A TOC-ban kapcsoljuk be az előző rétegeinket és a cluster.shp-nál állítsunk az átlátszóságon! Az eredmény a 17.ábrán látható.



Fordította: Szemán István email: <u>istvan.szeman@gmail.com</u>

A gyakorlat Ujaval Ghandi (http://www.spatialthoughts.com/) munkáját dicséri, mi kisebb változtatásokkal ugyan, de csak lefordítottuk.