



Téradatokkal kapcsolatos elemzések és fejlesztések a FÖMI Térinformatikai Igazgatóságán

Dr. Kristóf Dániel – Képes Attila

GISOpen 2013

NyME GEO, Székesfehérvár, 2013.03.12-14.



Földmérési és Távérzékelési Intézet

Térinformatikai Igazgatóság

- Értéknövelt külső és belső adatszolgáltatás
- A FÖMI-ben meglévő téradatok harmonizációja és egységesítése
- Az INSPIRE gyakorlati megvalósítása
- Új technológiák meghonosítása az intézeti gyakorlatban

TÉRADAT-TÁRHÁZ

Térinformatikai adatbázis-építés

- Munkaállomáson: csak megyénként kezelhetőek pld. a kataszteri adatok...
- Munkaszerver és belső szolgáltató szerver, illetve ettől elválasztott külső szolgáltató szerver kialakítása megtörtént
- A munkaállomások: kliensek
- Adatbázis-szerver: PostgreSQL + PostGIS
- Optimalizálás, indexelés
- Leválogatások, lekérdezések, térbeli műveletek szerveroldali futtatása

A téradatbázis haszna, felhasználhatósága

- Nagyobb országos lekérdezések, elemzések gyors végrehajtása
- Térbeli műveletek jelentős részénél nagyon jól használható a PostGIS környezet
- Adatbázisból működik a wms (vastag kliens) és webes szolgáltatásaink jó része
- Redundancia kiküszöbölhető, elérés könnyen szabályozható
- Nagyobb adatbiztonság

PostgreSQL/PostGIS

- PostgreSQL - Relációs adatbázis-kezelő rendszer (ORDBMS)
- Nyílt forráskódú (open source) szoftver
- <http://www.postgresql.org/>
- PostGIS – Alkalmassá teszi a Postgres-t geometriai objektumok kezelésére és különböző geometriai műveletek végrehajtására.
- Open source software
- <http://www.postgis.org/>

INGATLAN-NYILVÁNTARTÁSI TÉRKÉPI ADATOK FELDOLGOZÁSA

Célkitűzések

- Egységes lekérési idejű, országos kiterjedésű kataszteri adatok rendszeres időközönkénti eltárolása a Téradat-tárházban
- DAT adattáblák szerinti felosztás és szerkezet, teljes DAT tartalom
- Alapját képezik a kataszteri adatszolgáltatásnak valamint számos projekt kiinduló adatai
- Lehetővé válik eddig fel nem tárt hibák országos kimutatása
- Három havonta országos frissítés

T_OBJ_ATTRBA	Közigazgatási egységek és attribútumaik táblázata	2255
T_OBJ_ATTRBB	Közigazgatási alegységek és attribútumaik táblázata	6452
T_OBJ_ATTRBC	Földrészletek I. (közterületi) és attribútumaik táblázata	618909
T_OBJ_ATTRBD	Földrészletek II. (nem közterületi) és attribútumaik táblázata	7287405
T_OBJ_ATTRBE	Alrészletek, művelési ágak és attribútumaik táblázata	1343574
T_OBJ_ATTRBF	Termőföldminőségi osztályok és attribútumaik táblázata	10132395
T_OBJ_ATTRBG	Egyéb önálló ingatlanok (EÖI) és attribútumaik táblázata	0
T_OBJ_ATTRCA	Épületek és attribútumaik táblázata	6498876
T_OBJ_ATTRCB	Épületek tartozékai és attribútumaik táblázata	362782
T_OBJ_ATTRCB_PO	Épületek tartozékai és attribútumaik táblázata	0
T_OBJ_ATTRCB_VO	Épületek tartozékai és attribútumaik táblázata	0
T_OBJ_ATTRCC	Kerítések, támfalak, földművek és attribútumaik táblázata	28968
T_OBJ_ATTRCC_VO	Kerítések, támfalak, földművek és attribútumaik táblázata	345
T_OBJ_ATTRCD	Tereptárgyak, egyedi építmények és attribútumaik	1956
T_OBJ_ATTRCD_PO	Tereptárgyak, egyedi építmények és attribútumaik	39
T_OBJ_ATTRCD_VO	Tereptárgyak, egyedi építmények és attribútumaik	277
T_OBJ_ATTRCE	Közterei szobrok, emlékművek, emlékhelyek és attribútumaik táblázat	1214
T_OBJ_ATTRDA	Közlekedési események azonosítói és attribútumaik táblázat	0

~26,5 millió objektum és
~30 millió kiegészítő
adat

DAT adat

- Települések számának ellenőrzése

DAT
állomány
előkészítése

- Darabolás geometriai és objektumokat leíró táblákra
- Rekordok település azonosítóval való ellátása, UTF-8 konverzió

PSQL

- Az előállított táblák adatbázisba importálása, DAT adatszerkezet szerint

PSQL
parancsok

- Geometriai alakzatok előállításának folyamata
- Geometriai hibák keresése

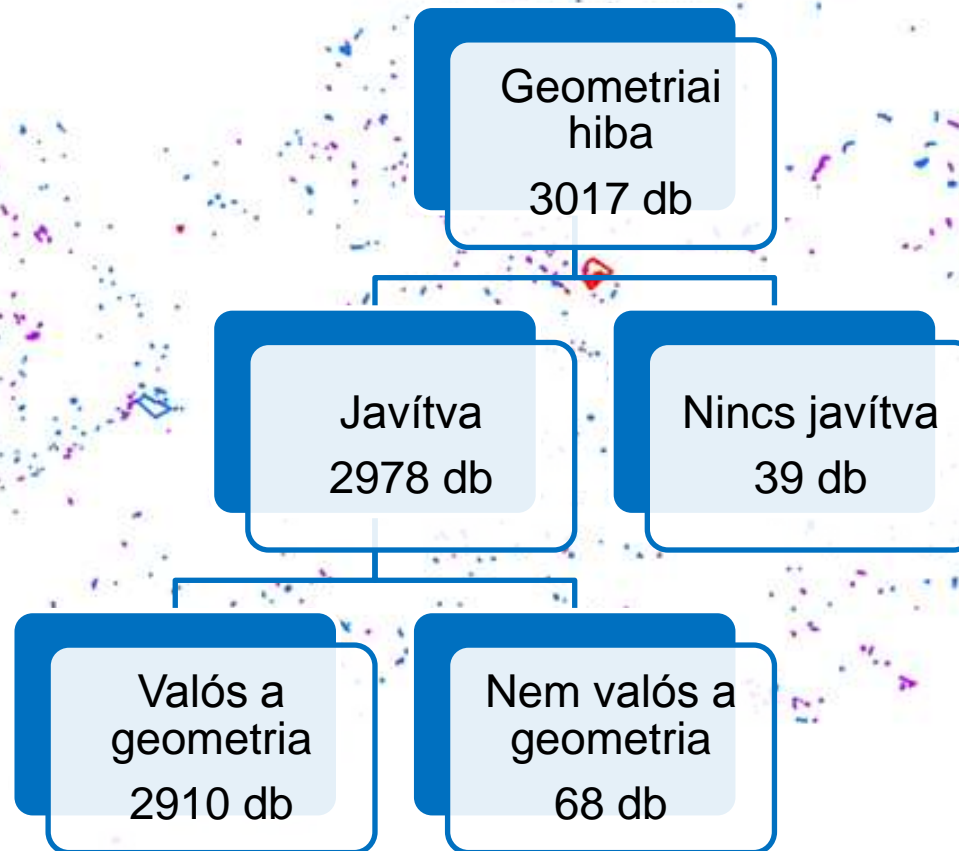
PSQL
parancsok

- A feltárt hibák javítása
- Objektum táblák és geometria tábla kapcsolása

Eredmény

- Geometriailag ellenőrzött, javított DAT állomány PSQL adatbázisban

Geometriai hibák eloszlása az országban



Geometria vizsgálatára használt függvények

IS Valid függvény

- A vizsgálat akkor igaz, ha a geometria megfelelően kialakított.
- A vizsgálat után visszakapott eredmény
"Too few points in geometry component[511934.33 213818.02]"

PI.:

"MULTILINESTRING

(512216.56 213958.12,511946.42 213790.49)

(511946.42 213790.49,511936.37 213784.25)

(511936.37 213784.25,511929.07 213814.76)

(511929.07 213814.76,511934.33 213818.02)

(511934.33 213818.02,511934.33 213818.02)

(511934.33 213818.02,512201.03 213983.51)

(512201.03 213983.51,512216.56 213958.12)

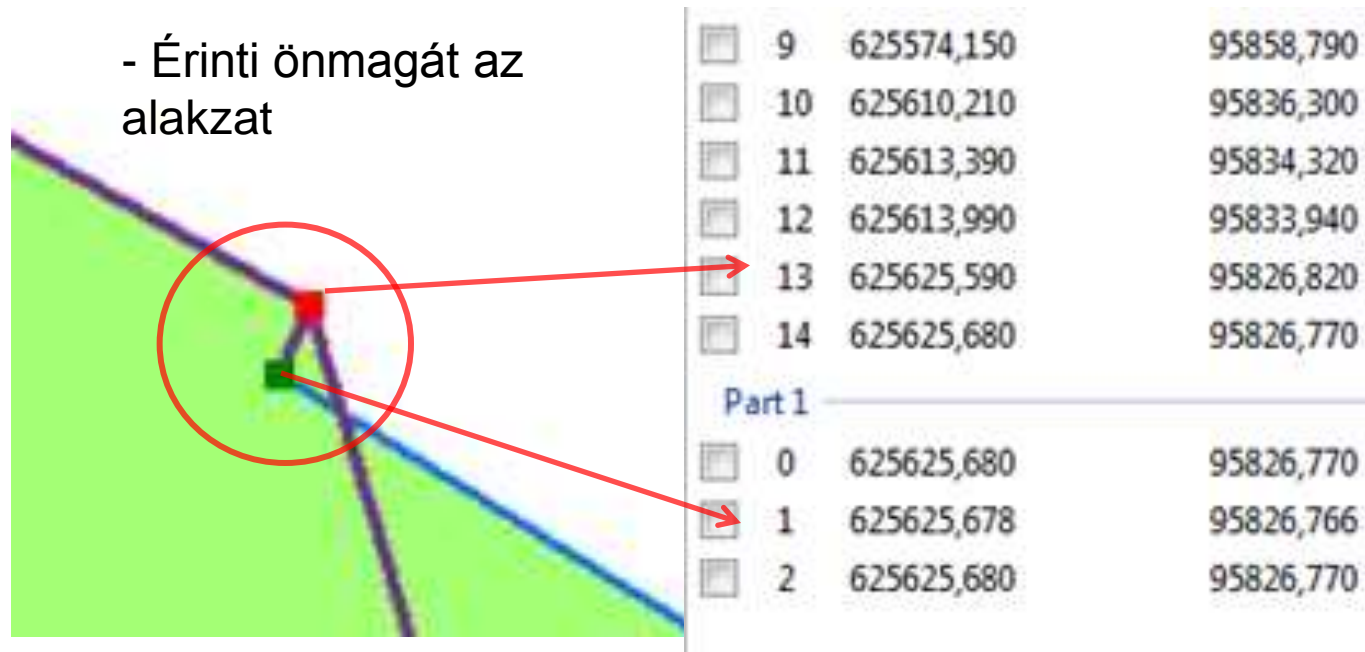
Geometria vizsgálatára használt függvények

Is Simple függvény

- A függvény által visszakapott eredmény: igaz vagy hamis
- A vizsgálat akkor igaz, ha a geometriai alakzat nem metszi vagy érinti önmagát.
- Hamis, ha
 - többszörös hivatkozás, vagy rossz a hivatkozási sorrend. *Érinti önmagát.*
 - „homokóra” alakzat. *Metszi önmagát.*

Geometria vizsgálatára használt függvények

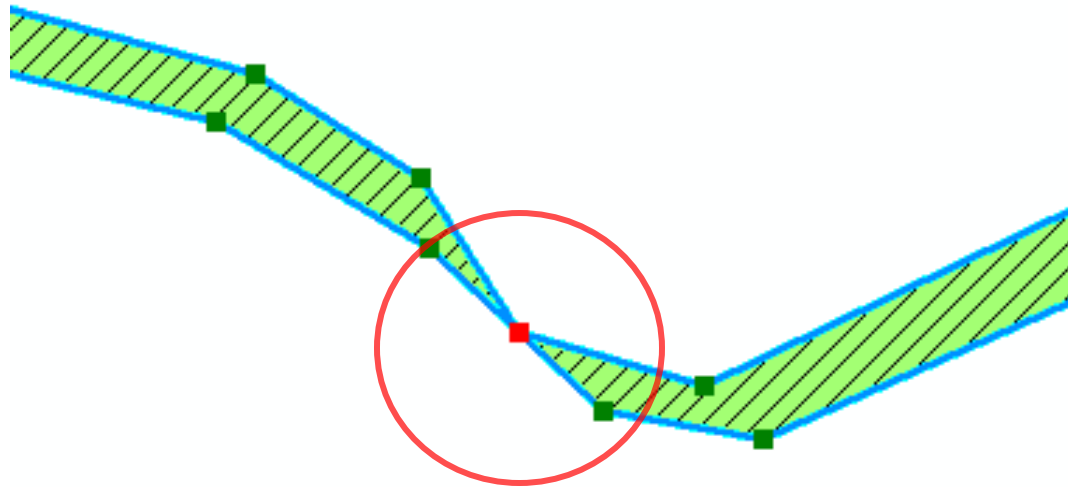
Az Is Simple függvény által feltárt hibatípusok



Geometria vizsgálatára használt függvények

Az Is Simple függvény által feltárt hibatípusok

- Egy pontban érinti önmagát.



Geometria vizsgálatára használt függvények

Az Is Simple függvény által feltárt hibatípusok

<input type="checkbox"/>	37	625633,360	95810,600
<input type="checkbox"/>	38	625629,630	95816,770
<input checked="" type="checkbox"/>	39	625626,760	95823,180
<input checked="" type="checkbox"/>	40	625625,680	95826,770
<input checked="" type="checkbox"/>	41	625625,678	95826,766



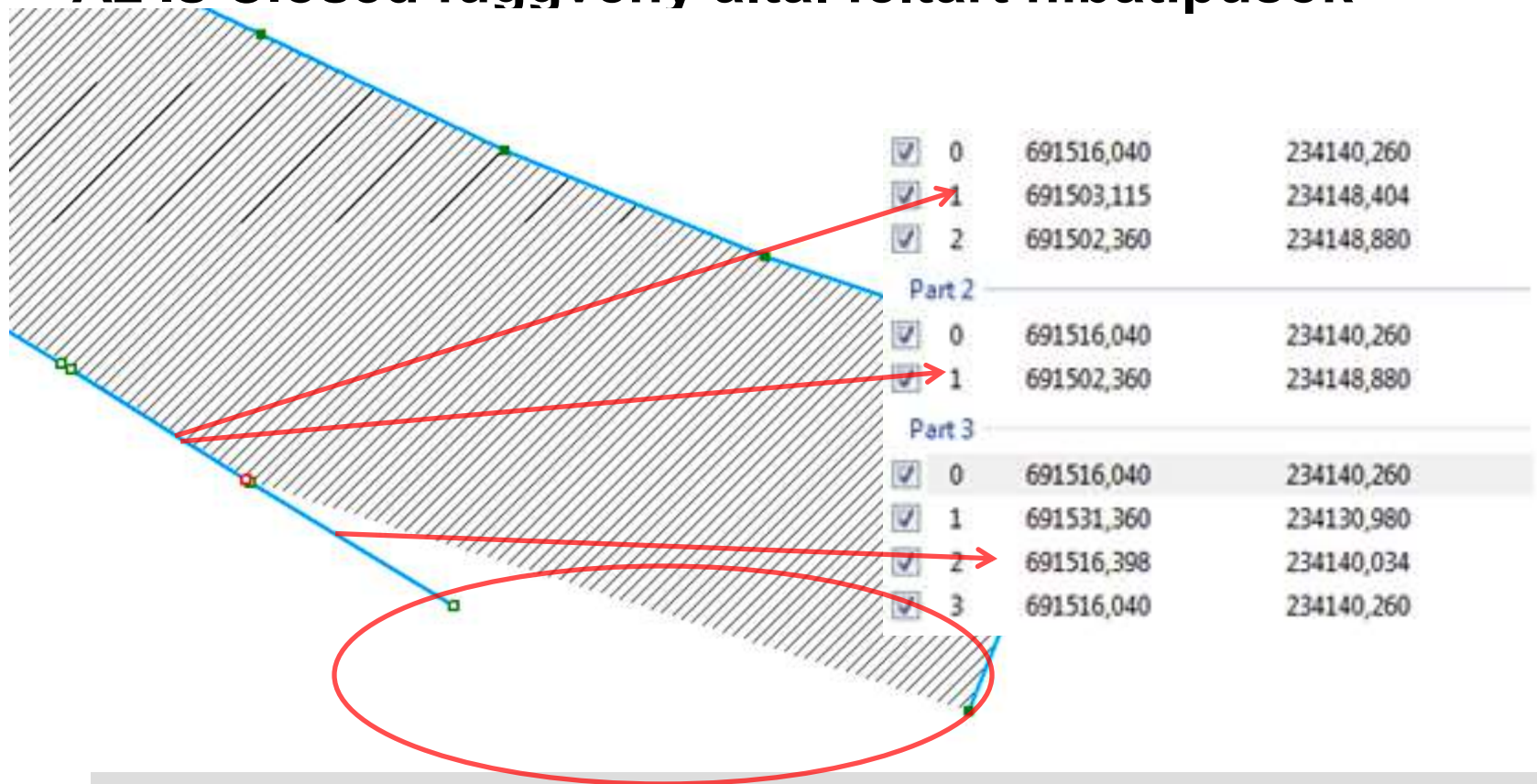
Geometria vizsgálatára használt függvények

Is Closed függvény

- A függvény által visszacapott eredmény: igaz vagy hamis
- A vizsgálat akkor igaz, ha a vonal szakaszok kezdő és befejező pontjai egybeesnek, vagyis a felület záródik.
- Hamis, ha nem záródik az alakzat, szakadás/szakadások vannak.

Geometria vizsgálatára használt függvények

Az Is Closed függvény által feltárt hibatípusok



Geometriai javítások eredménye

Javított földrészlet tábla

	javitva integer	parcel_id numeric(10,0)	obj_fels character varying(4)	felulet_id numeric(8,0)	hrsz character varying(15)
1	133	51	BC03	1036	047
2	133	3	BC02	1161	09/3
3	133	44	BC03	544	44/2
4	12	968	BC03	26264	2495/2
5	12	956	BC01	17859	14001
6	133	207	BC02	4409	0107/6
7	133	62	BC04	1556	080/2
8	133	60	BC05	5567	062/1
9	133	1186	BC01	9891	9677
10	133	836	BC01	3305	25547/1
11	133	1123	BC03	33225	20299

Geometriai javítások eredménye

Hiba tábla

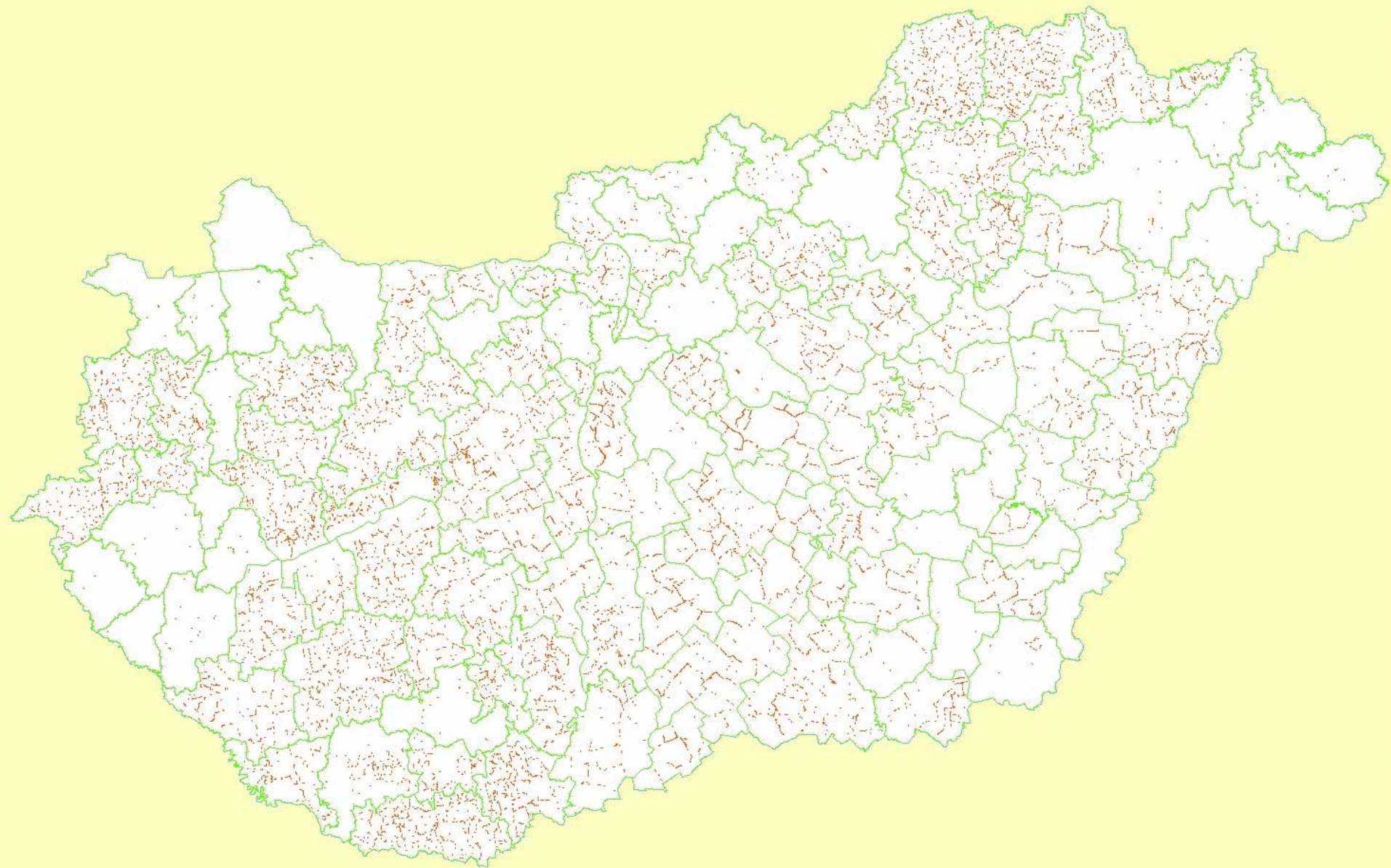
	hatar_id integer	st_astext text	hiba text	hiba_tipus text	the_geom geometry	felulet_id integer	javitva integer	takaros_javitva numeric
1	1824	MULTILINESTRING((577485.65 90294.32,57	false	ISSimple	010500000002	1811	12	1125
2	12120		false	IsClosed		12125	131	3406
3	12127		false	IsClosed		12130	131	3406
4	12129		false	IsClosed		12133	131	3406
5	7447	MULTILINESTRING((722411.02 273360.92,7	false	ISSimple	010500000002	7206	12	2355
6	3689	MULTILINESTRING((721726.14 273280.23,7	false	IsClosed	010500000003	3668	131	2355
7	4248	MULTILINESTRING((721668.87 273241.69,7	false	IsClosed	010500000003	4212	131	2355
8	7113	MULTILINESTRING((721682.13 273660.61,7	false	IsClosed	010500000014	7066	132	2355
9	7115	MULTILINESTRING((721719.3 274365.76,72	false	ISSimple	010500000004	7066	132	2355
10	7115	MULTILINESTRING((721719.3 274365.76,72	false	IsClosed	010500000004	7066	132	2355
11	7150	MULTILINESTRING((721343.35 272279.45,7	false	ISSimple	010500000002	7113	12	2355
12	7116	MULTILINESTRING((722086.14 274199.79,7	false	ISSimple	01050000002E	7066	132	2355
13	7120	MULTILINESTRING((721328.97 273271.88,7	false	ISSimple	01050000000E	7066	132	2355

Attribútum anomáliák

Attribútumok ellenőrzése

- Fekvéskód és HRSZ viszonya (pl: ha 2 fekvés akkor a HRSZ 0-val kezdődik)
- HRSZ-ben van-e szóköz
- A felirat tábla 'text' és az objektumféleség táblák 'HRSZ' oszlopának összehasonlítása
- Ahol a művelési ág nulla

	parcel_id numeric(10,0)	takaros numeric(4,0)	fekvés character varying(2)	hrszt character varying(15)	sor_id numeric(8,0)	felirat_takaros numeric(4,0)	text character varying(255)	tabla_nev character varying(13)
1	3	3467	1	183/1	3	3467	159/2	T OBJ ATTRBC
2	17	3799	1	231	17	3799	01	T OBJ ATTRBC
3	19	3122	1	227	19	3122	277	T OBJ ATTRBC
4	19	3122	1	227	19	3122	0277	T OBJ ATTRBC
5	24	4248	2	0323/6	24	4248	323/6	T OBJ ATTRBC
6	30	1834	1	586	30	1834	586	T OBJ ATTRBC
7	47	1711	2	0124/3	47	1711	0124/2	T OBJ ATTRBC
8	47	3024	2	036	47	3024	1	T OBJ ATTRBC
9	49	3024	2	053	49	3024	1	T OBJ ATTRBC
10	53	4028	2	035/1	53	4028	04	T OBJ ATTRBC
11	62	3588	1	98/2	62	3588	53/2	T OBJ ATTRBC
12	65	3024	2	06	65	3024	1	T OBJ ATTRBC
13	86	1665	1	339	86	1665	338/50	T OBJ ATTRBC
14	89	3416	1	912/1	89	3416	911/1	T OBJ ATTRBC



KÖVETKEZTETÉSEK, TOVÁBBI FELADATOK

Következtetések, feladatok

- A módszer lehetővé teszi az országos léptékű, rendszeres, téradatbázis-alapú adatfeltöltést, – ellenőrzést és –elemzést
- A feltárt hibákat jól azonosítható módon továbbítjuk a FÖMI Földügyi Igazgatóságára további elemzésre, illetve a szükséges javítások kezdeményezésére
- További jelentős feladat a topológiai vizsgálatok elvégzése

Köszönjük a figyelmet!

Dr. Kristóf Dániel
osztályvezető

telefon: (1) 460 4090
e-mail: kristof.daniel@fomi.hu

Képes Attila
tanácsos

telefon: (1) 460 4044
e-mail: kepes.attila@fomi.hu

Földmérési és Távérzékelési Intézet

Térinformatikai Igazgatóság,
Térinformatikai Osztály
1149 Budapest, Bosnyák tér 5.
www.fomi.hu