



Eötvös Loránd Tudományegyetem
Informatikai Kar
Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék

A Kárpát-medence néprajzi atlasza

DIPLOMAMUNKA

Készítette:

Agárdi Norbert Zsolt
térképész hallgató

Konzulens:

Dr. Márton Mátyás
habilitált egyetemi docens

Budapest, 2009

Tartalomjegyzék

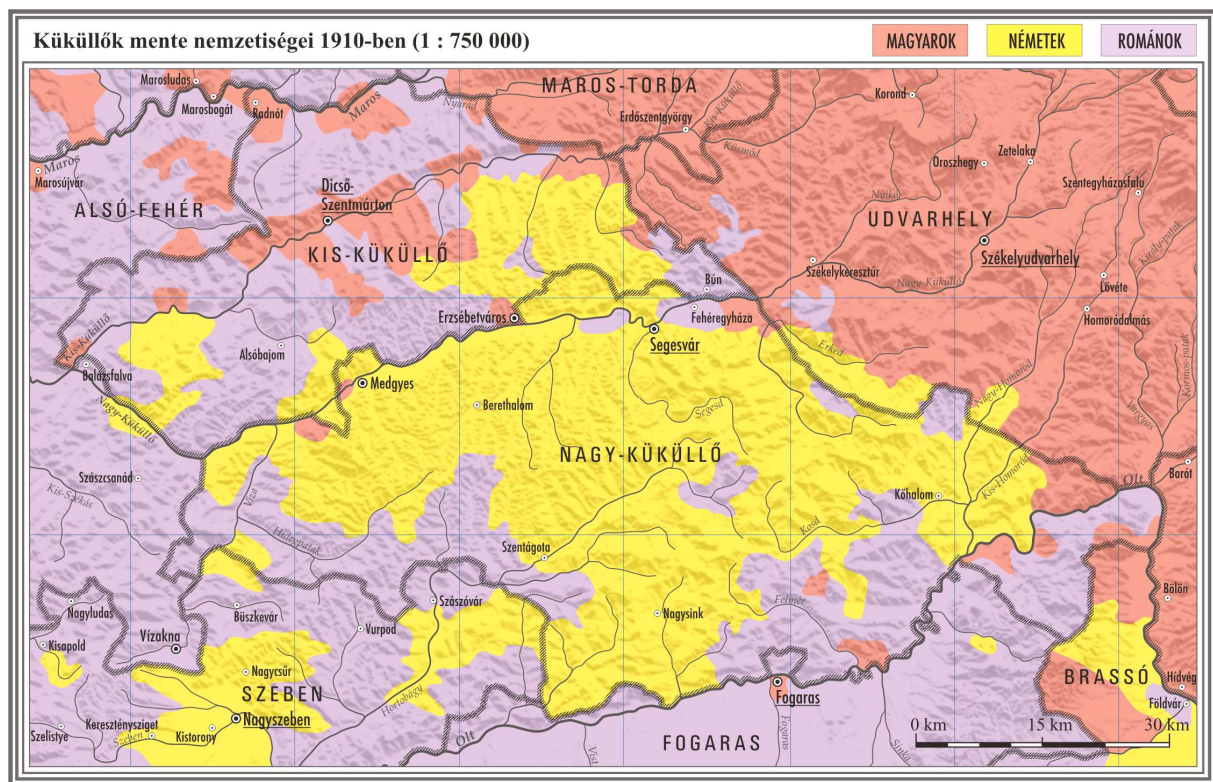
1. Bevezetés	2
2. A tematikus módszerek kiválasztása	3
2.1. Egy népcsoportot bemutató tematikus módszerek	3
2.2. A teljes etnikai képet bemutató tematikus módszerek	4
3. Az atlasz elkészítése	7
3.1. Gondolati fázis	7
3.1.1. <i>Az atlasz célja és időszerűsége</i>	7
3.1.2. <i>Az atlasz felépítése</i>	7
3.1.3. <i>Az atlaszban szereplő térképtípusok</i>	8
3.1.4. <i>A szelvényezés</i>	8
3.1.5. <i>A makett bemutatása</i>	10
3.1.6. <i>A jelkulcs</i>	11
3.1.7. <i>Az atlaszszekesztési követelményeknek való megfelelés</i>	12
3.1.8. <i>A tematikus térképlapok elkészítésének gondolati menete</i>	12
3.2. Adatgyűjtés és feldolgozás	13
3.2.1. <i>Tematikus alapanyagok</i>	13
3.2.2. <i>Adatgyűjtési lehetőségek</i>	13
3.2.3. <i>Az 1910-es adatok rendszerezése</i>	14
3.2.4. <i>Topográfiai alapanyagok, térinformatikai feldolgozás</i>	15
3.2.5. <i>Georeferálás</i>	16
3.2.6. <i>Adatbázis-építés</i>	17
3.2.7. <i>Ellenőrzés</i>	20
3.2.8. <i>Topográfiai és tematikus adatok összekapcsolása, geokódolás</i>	21
3.3. Térképlapok előállítás	22
3.3.1. <i>A háttértematika megjelenítése</i>	22
3.3.2. <i>Melléktérképek előállítása</i>	24
3.3.3. <i>Főtérképek előállítása</i>	25
4. Bővítési lehetőségek	27
5. Összefoglalás és köszönetnyilvánítás	28
6. Idézett és felhasznált irodalom	29
7. Térképek jegyzéke	31
8. Ábrajegyzék	33
9. Mellékletek	34

1. Bevezetés

A néprajzi (elsősorban az etnikai) térképezés, a Kárpát-medence nemzetiségi megoszlásának alakulása régóta érdekel. Az elmúlt évek során igyekeztem minél több ismeretet gyűjteni ebben a témában, és sokat gondolkoztam azon, hogy milyen tematikus módszerrel lehetne a Kárpát-medence etnikai térszerkezetéről a leghűbb képet visszaadni a leglátványosabban. (Az 1.1. ábrán bemutatok egy korábban rajzolt térképemet.) Ezek az alapok ahhoz az ötlethez vezetettek, hogy a felhalmozódott adatokat, forrásokat és ismereteket diplomamunkámban feldolgozzam.

Dolgozatomban a fő célom az, hogy egy olyan atlaszt készítsék el, amely számot ad a Kárpát-medence néprajzi sokszínűségéről, elsősorban olyan térképlapokon keresztül, amelyek az itt élő népek térbeli elhelyezkedését mutatják be. Emellett szempontnak tűztem ki azt is, hogy az atlaszban szereplő tematikus térképek egyik része olyan egyedi ábrázolási módot alkalmazzon, amely elkészítéséhez nem elég csak a térinformatika adta lehetőségek kiaknázása.

Diplomamunkámban a hangsúlyt az atlasz tematikus térképei ábrázolási módszerének kiválasztására, az atlasz elkészítésére, és az ezek mellett felmerülő gyakorlati problémák megoldására helyezem.



1–1. ábra: Egy korábban rajzolt néprajzi térképem

2. A tematikus módszerek kiválasztása

A munkámat a tematikus módszerek kiválasztásával kezdtem, amelyekkel elkészítettem az atlaszban szereplő térképlapokat. A jó döntés érdekében sokfajta néprajzi térképet megvizsgáltam (sokat közülük be is mutatok) és néhány módszert ki is próbáltam.

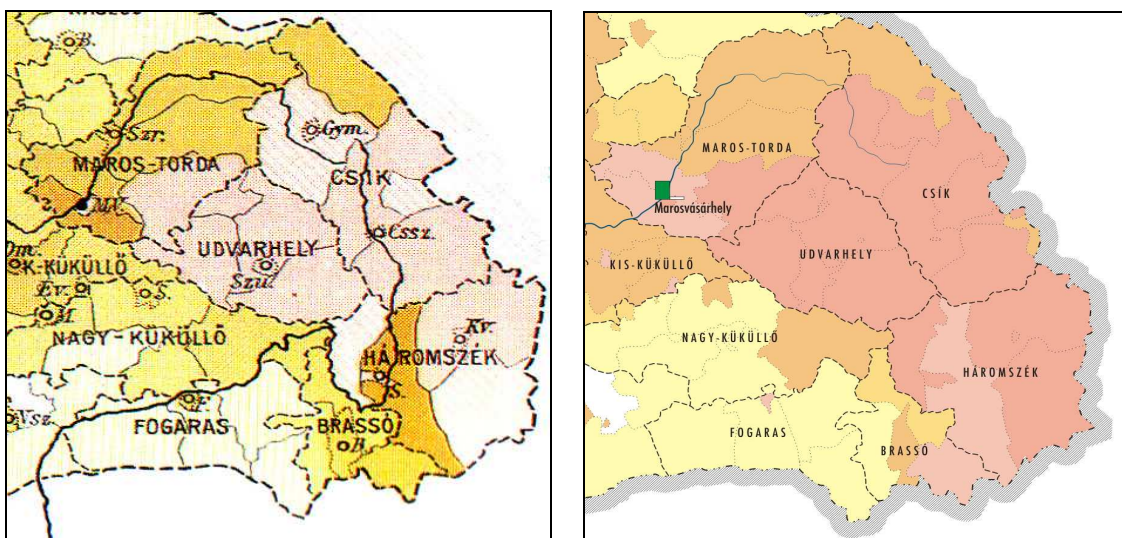
2.1. Egy népcsoportot bemutató tematikus módszerek

Az atlasz elkészítése előtt a nemzetiségeket bemutató néprajzi térképeket két nagy osztályba soroltam: egy népcsoportot ábrázoló és a teljes etnikai képet bemutató néprajzi térképekre. Az atlasz tematikus térképeinek szerkesztése során ugyanez a két típus jött számításba.

Az egy népcsoportot ábrázoló tematikus térképek az elmúlt száz év alatt nem sokat változtak (2–1. ábra). A leggyakrabban alkalmazott módszer a méretaránytól függően, valamely közigazgatási határhoz kötődő kartogramm módszer. Ezeket a térképeket „egyszerűnek” találom megjelenésük és a közölt adatok mennyisége miatt. Ebből adódik az, hogy nem talákoztam olyan térképpel ebben a kategóriában, ami kirívóan más módszerrel mutatta volna be az adott tematikát.

Ezeknek köszönhetően az atlaszban szereplő ilyen típusú tematikus térképeket én is ezzel a módszerrel készítettem el. Az ábrázolás részletességét az atlasz szerkesztése közben a méretarányuk megfelelően a járáshatárokhoz kötöttem.

Sok esetben talákoztam olyan térképpel, amely plussz adatokat is feltüntetett diagramok segítségével. Ebből ötletet merítve a törvényhatóságú városokban élő adott nemzetiség arányát én is diagramok felhasználásával muttam be.

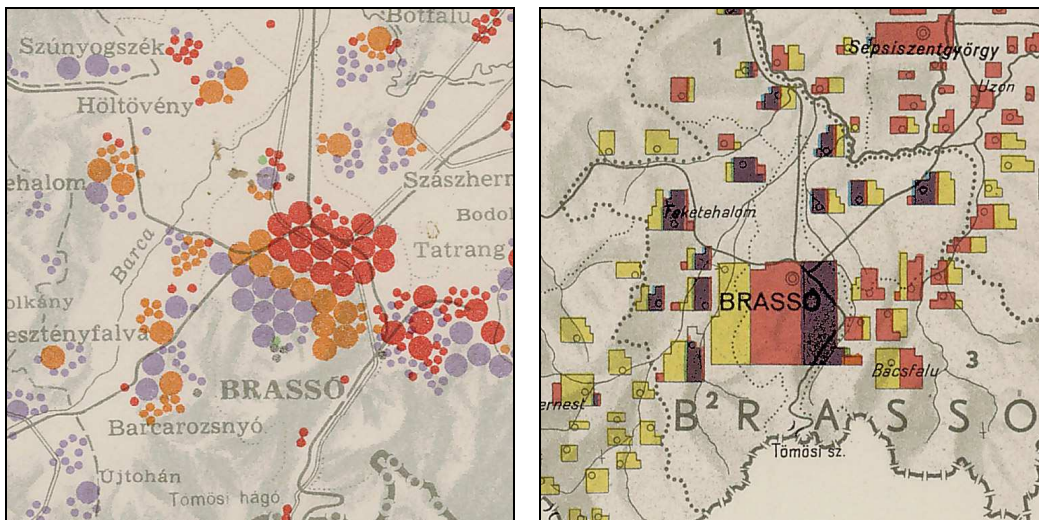


2–1. ábra: Egy népcsoportot bemutató térkép régen és ma

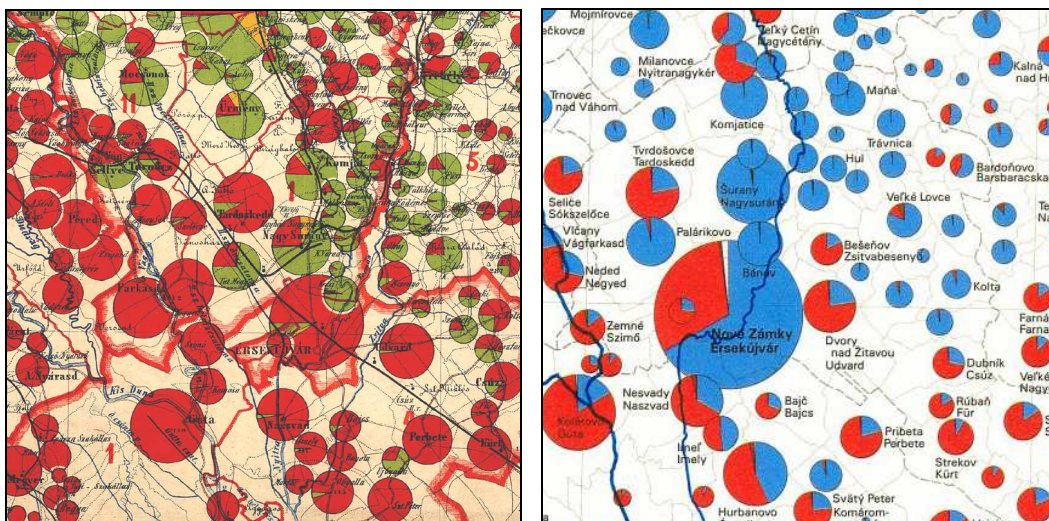
2.2. A teljes etnikai képet bemutató tematikus módszerek

Az előző csoporttal ellentétben a teljes etnikai képet bemutató tematikus módszerek száma nagy, amit tükröz az a nagy mennyiségű néprajzi térkép, amely az elmúlt száz év alatt elkészült. A jó áttekinthetőség és a könnyebb választás érdekében több csoportba rendeztem a példaként felhozott térképeket:

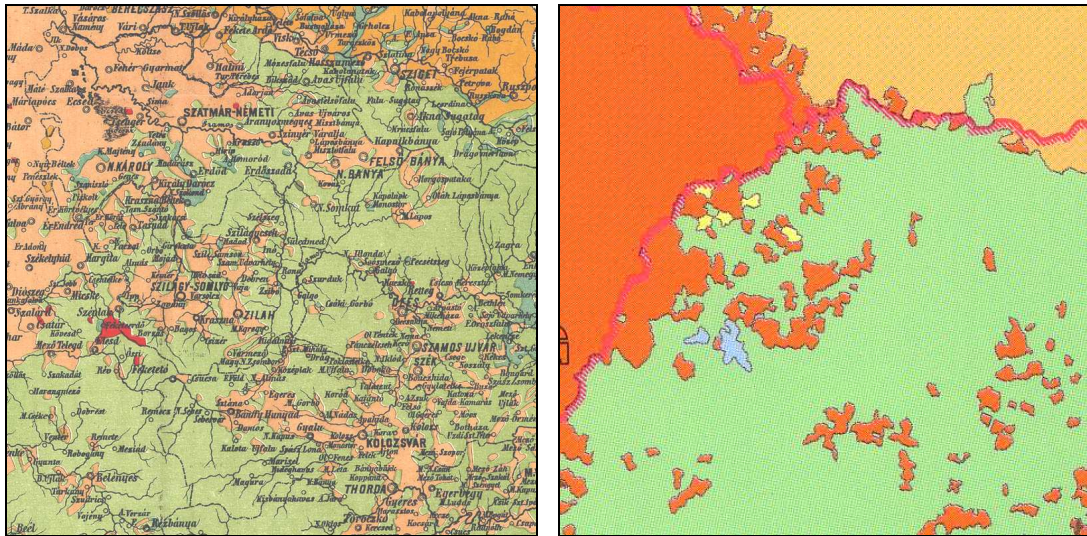
- „felülnyomásos” néprajzi térképek (2–2. ábra). Ezeknél a műveknél az alaptérkép domináns szerepet tölt be. A mérhetőség fontosabb a látványosságnál;
- „diagramos” néprajzi térképek (2–3. ábra);
- felületszínezéses néprajzi térképek (2–4. ábra). Ettől a csoporttól kezdve a látványosság már fontosabb szerepet tölt be a mérhetőséggel szemben;
- népsűrűséget is bemutató néprajzi térképek (2–5. ábra);
- domborzatot is bemutató néprajzi térképek (2–6. ábra);
- teljesen egyedi megoldású néprajzi térképek (2–7. ábra).



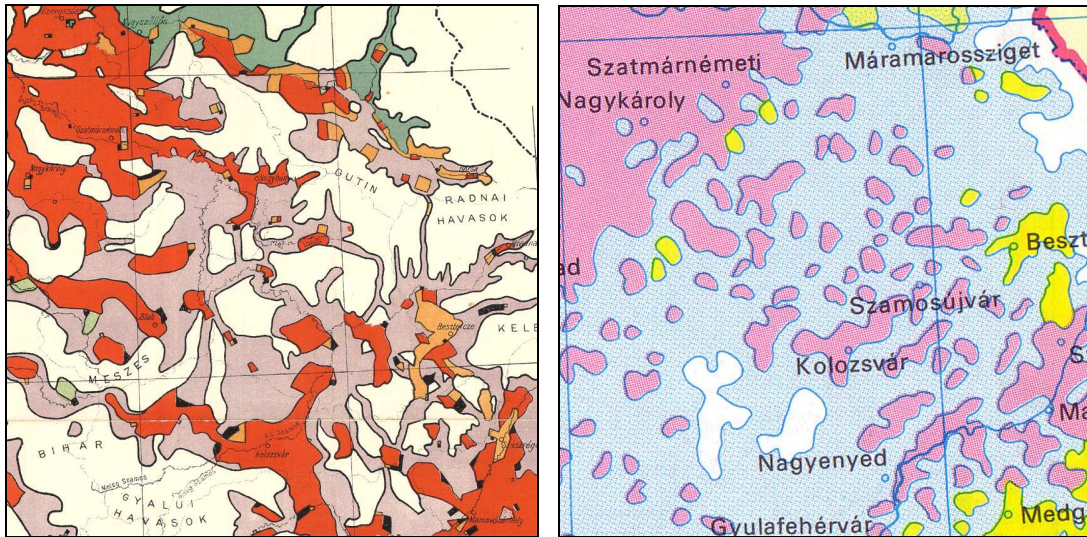
2–2. ábra: „Felülnyomásos” néprajzi térképek



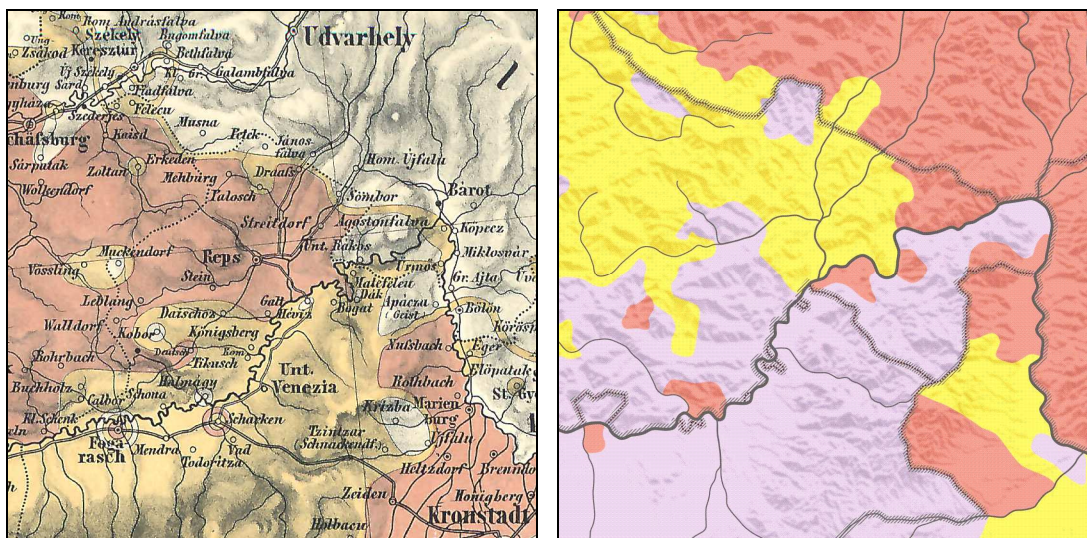
2–3. ábra: „Diagramos” néprajzi térképek



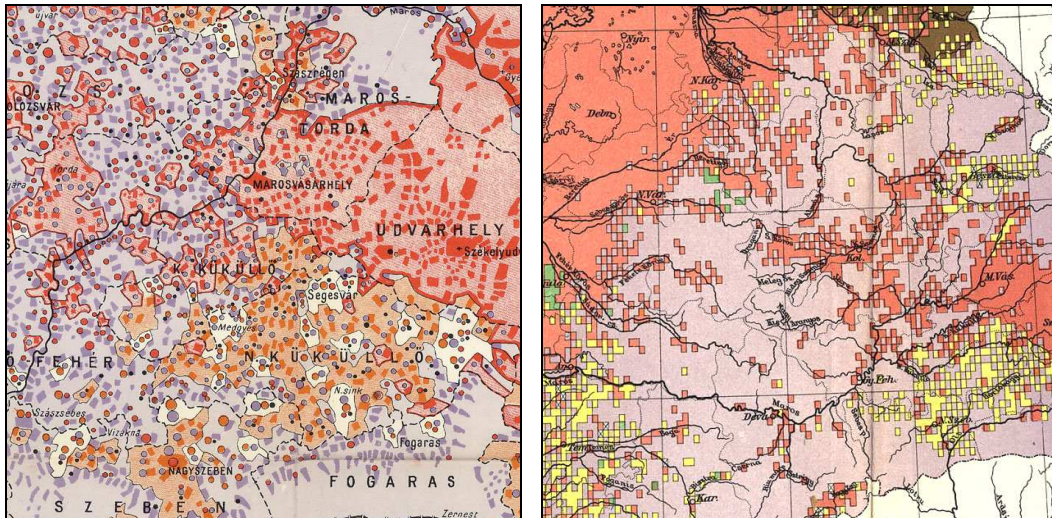
2-4. ábra: Felületszínezéses néprajzi térképek



2-5. ábra: Népsűrűséget is bemutató néprajzi térképek



2-6. ábra: Domborzatot is bemutató néprajzi térképek

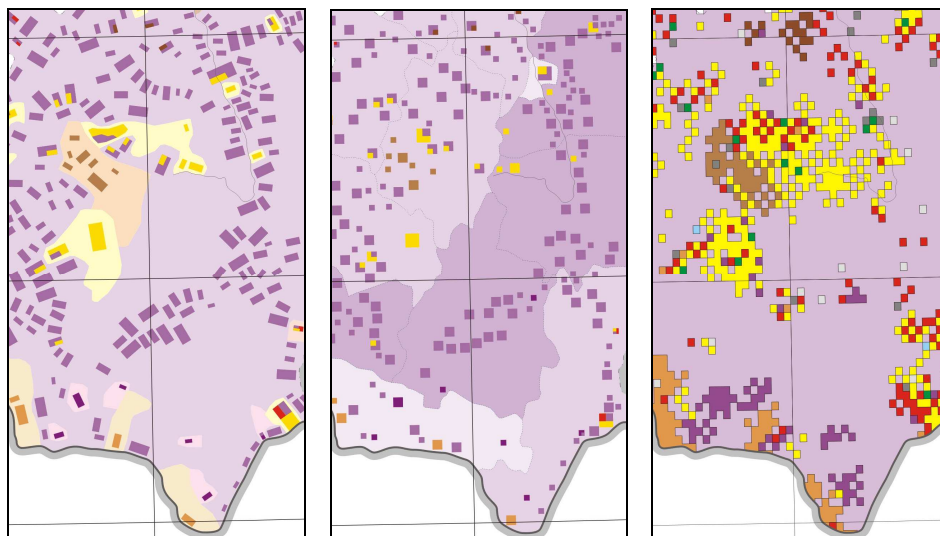


2–7. ábra: Teljesen egyedi megoldású néprajzi térképek

Minden csoportra igyekeztem egy régen készült, és ha tudtam, egy, az elmúlt években szerkesztett térképet felhozni. A térképek bibliográfiai adatait a térképek jegyzéke című fejezetben tüntetem fel más példákkal együtt.

A csoportosítás közben levontam azt a tanulságot, hogy a legjobb módszer kiválasztását sok tényező befolyásolja: a méretarány, a térképezés kívánt részletessége és pontossága, a térkép célja (mérhetőség vagy a látványosság a fontos), a térképezési terület nagysága (befolyásoló lehet az is, hogy egy felszelvevényezett térképművet, vagy egy önálló térképlapot hozunk létre), az adott terület néprajzi kevertsége, és hogy milyen információ jelenik meg a térképen a néprajzi téma mellett (pl.: népsűrűség vagy a domborzat).

A térképek vizsgálatával és több módszer kipróbálásával (2–8. ábra) azt a megoldást kerestem, amivel a néprajzi sokszínűséget a legjobban lehet bemutatni. A végső választásom Cholnoky Jenő 1900-as néprajzi térképén alkalmazott módszerre esett (3. térkép), és így ezzel a módszerrel készítettem el az atlaszban szereplő néprajzi térképek egy részét.



2–8. ábra: Próbák a módszer kiválasztására

3. Az atlasz elkészítése

A tematikus módszerek kiválasztása után, ebben a fejezetben írom le, hogy hogyan jutottam el az atlasz gondolati tervétől a kész térképlapokig. Három fő területre osztottam az atlasz előállításának menetét: gondolati fázis, adatgyűjtés és kivitelezés.

3.1. Gondolati fázis

Az első lépés egy atlasz elkészítésében a gondolati fázis. Fejben döntöttem el először a legfontosabb szempontokat. Milyen atlaszt is szeretnék, miket tartalmazzon, mik legyenek a fő részei? Ezek után terveztem meg a makettet és a jelkulcsot. Megnéztem, hogy milyen atlaszszerkesztési követelményeknek kell megfelelnem. Érdemes-e szigorúan alkalmazkodni ezekhez, vagy esetleg kötetlenebbül is gondolkodhatok? Nem utolsó sorban pedig végig kellett gondolnom azt a folyamatot is, hogy a forrásokból, a makettből és a jelkulcsból kiindulva, hogyan készítsem el az egyes térképlapokat.

3.1.1. Az atlasz célja és időszerűsége

Olyan atlaszt szerkesztettem meg, amely több idősíkon, több térképen és képekkel tűzdelt leírásokkal ad számot a Kárpát-medencében élő népekről. A térképezés területét a Száva és a történelmi Magyarország határa által szabtam meg.

Időszerűnek találok ezt az atlaszt, mert manapság is sok olyan térkép jelenik meg, ami etnikai témával foglalkozik, de ezek általában kutatók körében forognak, nagyközönség elé nehezen kerülnek. Ezek a térképek nagyon országközpontúak, nem találkozhatunk manapság olyannal, ami egybefogóan mutatja be a Kárpát-medencét. Ezért látom úgy, hogy szükség van egy olyan kiadványra, ami az előbbieken leírtakkal szemben, törekszik az egységes és az olvasóközönség számára szemléletes bemutatásra.

3.1.2. Az atlasz felépítése

Két nagy részre osztottam az atlaszt. Az atlasz első fele leíró résszel kezdődik, ahol egy domborzati térkép után, ami ismerteti a Kárpát-medence néprajzi tájait, a népek bemutatására kerül sor. Egy oldalpár jut szöveges és képes szemléltetésre, majd egy térkép következik, ismertetve az adott nép arányát 1910-ben az összlakossághoz viszonyítva. Így mentem végig az atlaszban az egyes népcsoportokon, de ahol tudtam, ott összevonásokat végeztem (például a horvátokat, sokácokat, bunyevácokat egy részben írtam le).

Az atlasz második felében nagyobb méretarányú (milliós körüli) tematikus térképlapok tekintik át a Kárpát-medencét, amelyek képet adnak az etnikai viszonyokról két időpont-

ban. Először az 1910-es, majd a 2000-es állapotok kerülnek bemutatásra, hogy az olvasó láthassa a mai és a múlt viszonyait, és a köztük bekövetkezett változásokat.

3.1.3. Az atlaszban szereplő térképtípusok

Három típusú térkép szerepel az atlaszban (a végső méretarányokat a szelvényezés közben döntöttem el):

- egy domborzati térkép, ami bemutatja a Kárpát-medence néprajzi tájait;
- 1:2000000-s, vagy annál kisebb méretarányú felületkartogram módszert alkalmazó tematikus (sziget)térképek (későbbiekben melléktérképek);
- 1:1000000-s körüli, Cholnoky Jenő ábrázolási módszerét követő tematikus (sziget)térképek (későbbiekben főtéreképek).

3.1.4. A szelvényezés

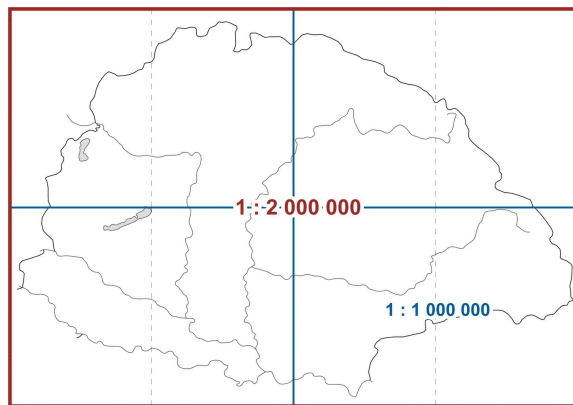
A főtéreképeket az elfogadható lapméret kialakítása érdekében felszelvényeztem. Először a szelvényezés lényegesebb támpontjait tűztem ki:

- a térképlapok egy oldalpárt fedjenek le a nagyobb térképtükör és az egyszerűbb szelvényezés érdekében;
- egy oldalpár lapmérete kisebb legyen A3-asnál;
- az atlaszban szereplő térképek lapméretaránya közel azonos legyen;
- a szelvények között legyen átfedés;
- a felszelvényezett tematikus térképek szigettérképek lesznek, ezért minél kevesebb terület maradjon üresen;
- a szelvényezés igazodjon vagy a közigazgatáshoz vagy valamelyik tájbeosztáshoz;
- a szelvények elnevezése egyértelmű legyen;

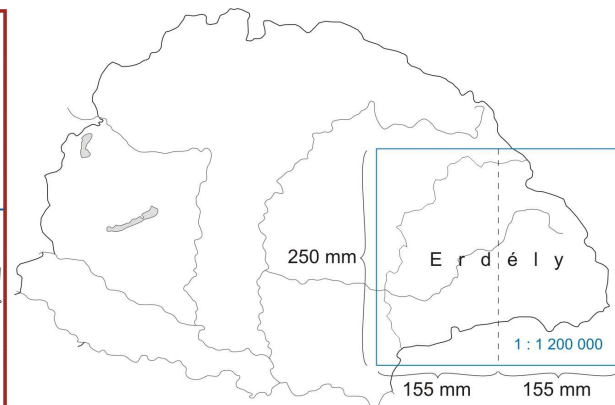
Kerültem tévutakra is. Ezek közül az egyiket bemutatom. A melléktérképek (a Kárpát-medencét ábrázoló térképek) méretarányát 1:2000000-snak vettem, ezt négy részre osztottam, és így megkaptam az 1:1000000-s szelvényezett főtéreképeket (3–1. ábra).

A következő hátrányok miatt vettem el ezt a lehetőséget:

- az ÉK-i szelvényen túl nagy üres rész maradt, amin nem fog térképi információ szerepelni;
- a szelvényezés nem igazodott semmiféle lehatároláshoz, például az Alföldből mind a négy szelvényre esett, és Erdély sem fért el önálló lapon;
- a szelvények elnevezése sem volt egyértelmű.



3–1. ábra: A rossz szelvényezés



3–2. ábra: Erdély egy oldalpáron

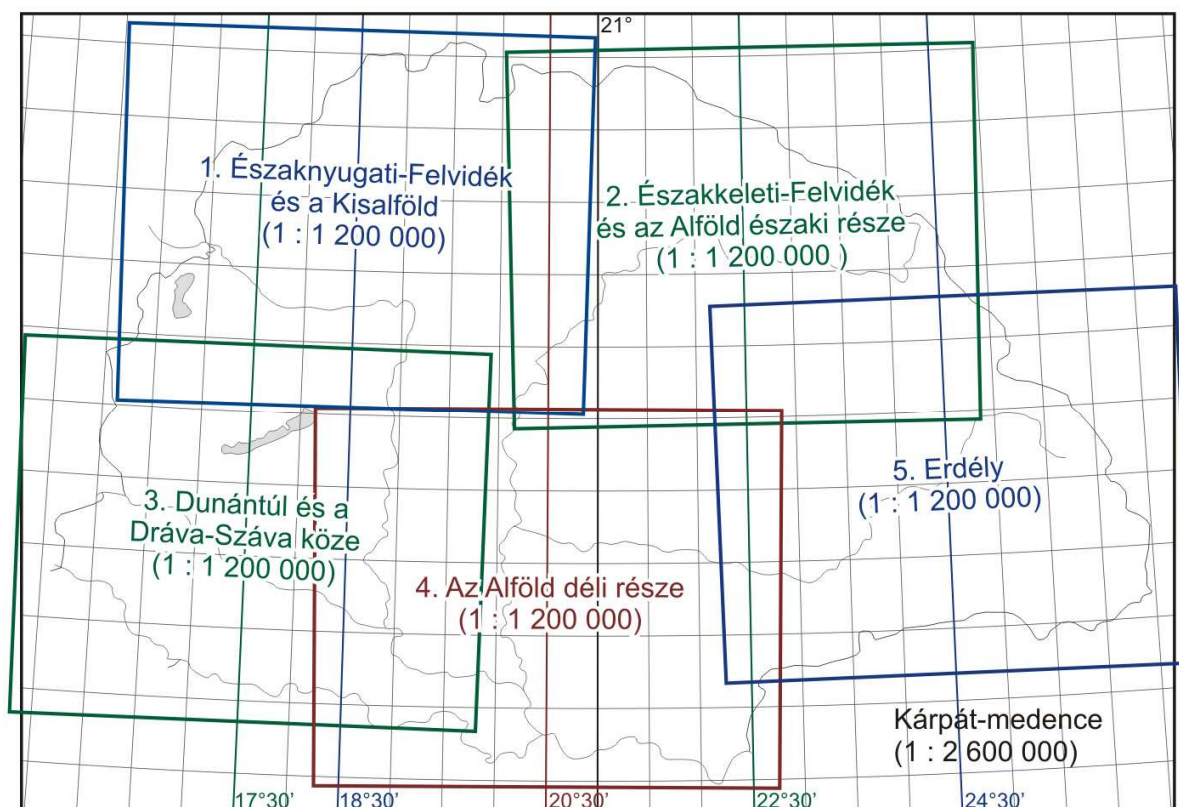
Sokat tanulva az előző esetből, úgy alakítottam ki a végső szelvényezést, hogy Erdélyt egy oldalpár mutassa be. Így, a lapméret figyelembevételével meghatároztam a főterképek méretarányát: 1:1200000, és a végső térképtükör méretét: 310 mm x 250 mm (3–2. ábra). A többi oldalpár kivágatának meghatározása érdekében Bulla Béla és Mendöl Tibor tájbeosztását vettem figyelembe. Ez többek között a szelvények elnevezésében is segített. A kapott eredmény:

- 1: Északnyugati-Felvidék és a Kisalföld
- 2: Északkeleti-Felvidék és az Alföld északi része
- 3: Dunántúl és a Dráva–Száva köze
- 4: Az Alföld déli része
- 5: Erdély

A szelvényezés következtében az atlaszban szereplő térképek lapméretaránya viszont nem azonos. A különbség csökkentése érdekében határoztam meg a Kárpát-medencét bemutató térképek méretarányát, tükörméretét és az atlaszlapok méretét:

	Méret és térképtükör méret	Méretarány
Oldalpár	370 mm x 270 mm	
Főterképek	310 mm x 250 mm	1 : 1 200 000
Melléktérképek	350 mm x 250 mm	1: 2 600 000

A szelvényezés végső formába hozatala érdekében az egyes térképlapokat a fókálózatához is igazítottam, úgy, hogy az egyes középmeridiánok képei függőlegesek legyenek. A középmeridiánoknak a következő értékeket választottam: 17°30', 18°30', 20°30', 22°30' és 24°30'. A Kárpát-medencét átfogó térképeknél pedig: 21°. Ezek ismeretében a 3–3. ábrán mutatom be a kész szelvényezést.



3–3. ábra: A kész szelvényezés

3.1.5. A makett bemutatása

Az ugyanolyan felépítésű oldalak közül kiválasztottam egyet-egyét, ezek szolgálnak mintául az atlasz többi részének elkészítéséhez. Az atlasz tartalmának leírásával mutatom be a makettet, és mellette jelzem azokat az oldalakat, amelyek térképet tartalmaznak, amelyekről elkészíttem a makettet és a kész atlaszlapokat is. (Ezek a mellékletek között szerepelnek.)

A Kárpát-medence néprajzi atlasza:

Oldal	Tartalom	Térkép	Makett	Elkészül
1	Címlap			
2	Kolofon oldal			
3	Előszó			
4	Tartalomjegyzék és forrásjegyzék			
5	Jelmagyarázat és szelvényezés			
6–7	Kárpát-medence néprajzi tájai	x		
8–9	Magyarok a Kárpát-medencében			
10–11	Magyarok anyanyelvi aránya 1910-ben	x	x	x
12–13	Németek a Kárpát-medencében			
14–15	Németek anyanyelvi aránya 1910-ben	x		

Oldal	Tartalom	Térkép	Makett	Elkészül
16–17	Szlovákok a Kárpát-medencében			
18–19	Szlovákok anyanyelvi aránya 1910-ben	x		
20–21	Ruszinok a Kárpát-medencében			
22–23	Ruszinok anyanyelvi aránya 1910-ben	x		
24–25	Románok a Kárpát-medencében			
26–27	Románok anyanyelvi aránya 1910-ben	x		
28–29	Szerbek a Kárpát-medencében			
30–31	Szerbek anyanyelvi aránya 1910-ben	x		
32–33	Horvátok, bunyevácok és sokácok a Kárpát-medencében			
34–35	Horvátok, bunyevácok és sokácok anyanyelvi aránya 1910-ben	x		
36–37	Cigányok a Kárpát-medencében			
38–39	Cigányok anyanyelvi aránya 1910-ben	x		
40–41	Bolgárok, cseh–morvák, krassovánok, lengyelek, olaszok és szlovének a Kárpát-medencében			
42–43	Bolgárok, cseh–morvák, krassovánok, lengyelek, olaszok és szlovének anyanyelvi aránya 1910-ben	x		x
44–53	A Kárpát-medence néprajzi térképei (1910)	x	x	
44–45	Északnyugati-Felvidék és a Kisalföld néprajzi térképe (1910)	x	x	
46–47	Északkeleti-Felvidék és az Alföld északi részének néprajzi térképe (1910)	x	x	
48–49	Dunántúl és a Dráva-Száva közének néprajzi térképe (1910)	x	x	
50–51	Az Alföld déli részének néprajzi térképe (1910)	x	x	x
52–53	Erdély néprajzi térképe (1910)	x	x	
54–63	A Kárpát-medence néprajzi térképei (2000)	x		

3.1.6. A jelkulcs

Törekedtem az egységes és következetes jelkulcs kialakítására. Először a főtérképek, majd a melléktérképek, és utoljára a Kárpát-medence néprajzi tájait bemutató térkép jelkulcsát terveztem meg. Így a tematikus térképek jelkulcsa meghatározta a domborzati térkép egyes jelkulcsi elemeit, például a határrajzot.

Figyelembe vettem a nyomdai követelményeket is. A négy alapszín (C,M,Y,K) mellett kettő direktszínt vezettem be, a sötétkéket és a barnát.

A végleges jelkulcsokat a mellékletek között mutatom be.

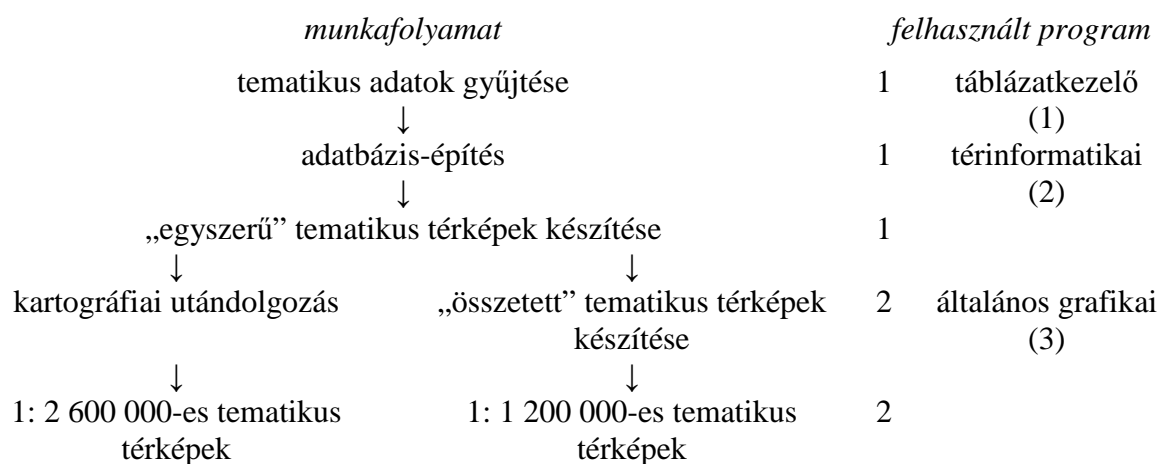
3.1.7. Az atlaszszekesztési követelményeknek való megfelelés

A makett és a jelkulcs tervezése közben figyelembe vettem a legfontosabb atlaszszekesztési követelményeket. Többek között a belső tartalom logikus felépítését, egységes vetület alkalmazását, egységes méretarányok kialakítását, egységes ábrázolási módszer és jelkulcs használatát és a térképlapok csatlakozásának megoldását (Márton M., 2000–2002).

A következő tanulságot vontam le: mindenféleképpen törekedni kell a szerkesztési követelmények betartására, de egy nagyobb, összetettebb atlasz elkészítése során az összesnek való megfelelés nagyon nehéz, és nem is feltétlenül szükséges.

3.1.8. A tematikus térképlapok elkészítésének gondolati menete

A munkafolyamat lényege, hogy térinformatikai feldolgozással teremtem meg az atlaszban szereplő térképek elkészítéséhez szükséges alapokat, és ezek felhasználásával fejezem be a térképlapok előállítását általános grafikai szoftverrel.



Ezekhez a következő szoftvereket használom:

- Microsoft Office Excel 2003 – táblázatkezelő szoftvert (1);
- MapInfo Professional 7.0 – térinformatikai szoftvert (2);
- CorelDraw 12 – általános grafikai szoftvert (3).

Használok még:

- Turbo Pascalt kisebb programok megírásához;
- Global Mapper 8-at a vetületi problémák megoldásához;
- AABBY FineReader 8.0-át adatgyűjtéshez.

Mindezek átgondolásával fejeztem be az atlasz elkészítésének tervezési fázisát, és kezdtem neki az atlaszlapok előállításához. Dolgozatomban a következőkben a tematikus térképek szerkesztésének menetét mutatom be.

3.2. Adatgyűjtés és feldolgozás

A tematikus térképek elkészítését a szükséges adatok összegyűjtésével és az adatok térinformatikai feldolgozásával kezdtem el.

3.2.1. Tematikus alapanyagok

Tematikus alapanyagként az adott év és ország népszámlálási adatait használtam fel. Községszintű adatsorokra volt szükségem a lehető legrészletesebb feldolgozás érdekében.

Az 1910-es adatok nagy részét a Magyar Statisztikai Közlemények, új sorozat, 42. kötetéből gyűjtöttem ki. A 2000-es adatokat több helyről kellett beszereznem. A magyar Központi Statisztikai Hivatal a szomszédos országok ezredfordulón lezajlott népszámlálási eredményeit nem publikálta (a 90-es évekig még volt igény rá), így a különböző országok statisztikai hivatalainak, szervezeteinek honlapját keresve találtam rá az adatokra. (Az adatgyűjtés céljára felhasznált honlapok címét az irodalomjegyzékben írom le.)

3.2.2. Adatgyűjtési lehetőségek

A munka folyamán az adatgyűjtés több formájával találkoztam:

- (I) az adatgyűjtés legegyszerűbb módja az volt, amikor az adatok, táblázat (pl.: .xls állomány) formában álltak rendelkezésemre. Ebben az esetben semmi más dolgom nem volt, csak az adatok rendszerezése, ellenőrzése és beépítése a saját adatbázisomba. Ez a lehetőség akkor állt elő, amikor Bottlik¹ tanár úrtól megkaptam a mai Magyarország településeinek 1910-es és 2001-es anyanyelvi adatait;
- (II) nehezebb eset volt, amikor szöveges (pl.: .doc) állományok tartalmazták a számomra hasznos adatokat. Az adatok nem álltak olyan formában, hogy táblázattá alakítás után be tudjam illeszteni az adatbázisomba, ezért programot írtam Pascalban a felesleges adatok kitörlésére, és a nekem fontos adatok rendszerezésére. A programot a mellékletek között mutatom be. Ezt a lehetőséget akkor választottam, amikor az interneten megtaláltam Varga E. Árpád Erdély népszámlálásairól írt munkáját (3–4. ábra, Varga E. Á., 1998–2002);
- (III) legtöbbször a legmunkaigényesebb helyzet állt elő, amikor az adatokat nem digitális állományból, hanem könyvből gyűjtöttem ki. Ilyenkor két megoldást alkalmaztam. Nehezen olvasható, régi forrás esetén a hagyományos adatbevitelt

¹ Bottlik Zsolt: PhD, egyetemi adjunktus, ELTE TTK, Földrajz – Földtudományi Intézet, Regionális Földrajzi Tanszék

Év	Összesen	Román	Magyar	Német	Egyéb összesen	Zsidó, jiddis	Cigány	Ukrán	Szerb	Szlovák
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

2. Crizbav - Krizba

1850n	1807	429	1303	8*	67	-	67	.	.	.
1880a	1642	439	1094	19	7+83	.	.	-	-	-
1880b	1642	462	1152	20	8	.	.	-	-	-
1890a	1691	557	1115	19	-	.	[157]	-	-	-
1900a	1780	560	1208	12	-	.	.	-	-	-
1910a	1897	680	1211	6	-	.	.	-	-	-
1920n	2280	802	1352	20	106	5	.	.	.	.
1930a	1835	686	1140	9	-	-	-	-	-	-
1930n	1835	648	1129	16	42	4	38	-	-	-
1941n	1857	516	1064	7	270	.	.	.	.	.
1956	1726	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1966a	1508	569	936	3	-	-	-	-	-	-
1966n	1508	567	938	3	-	-	-	-	-	-
1977n	1571	748	777	5	41	-	41	-	-	-
1992n	1373	626	570	7	170	-	170	-	-	-
2002n	1407	938	405	5	59	-	59	-	-	-

3-4. ábra: Erdély nemzetiségi adatai (Varga E. Árpád)

	analóg forrás beszkennelése	szöveggé alakítás	adatok szelektálása	adatok táblázat- tá alakítása	adatok rendszerezése	adatok ellenőrzése
I					→	→
II			→	→	→	→
III	→	→	→	→	→	→

3-5. ábra: Adatgyűjtési folyamatok

végeztem el. Jól olvasható, kevésbé összetett forrás estén beszkeneltem a lapokat, majd az AABBY FineReader nevű programmal szöveges állománnyá alakítottam. A kapott eredményt szintén program megírásával hoztam a megfelelő formára.

Fő célom az volt, hogy elkerüljem a mechanikus adatbevitel egy részét. Ezzel csökkentettem a gépelésből adódó hibázási lehetőségeket, és elősegítettem az adatbázisom nagyobb pontosságát. Az adatgyűjtést a 3-5. ábra segítségével foglalom össze.

3.2.3. Az 1910-es adatok rendszerezése

Több helyről gyűjtöttem adatot, ezért a források sokfélesége miatt az adatokat a következőképpen rendszereztem:

- Megterveztem, hogy a táblázatom milyen oszlopokat tartalmazzon. A következő anyanyelvi kategóriákat hoztam létre: magyar, német, román, szlovák, ruszin, szerb, szlovén, horvát, bunyevác, sokác, cseh-morva, lengyel, bolgár, krassován, olasz, illir-dalmát, cigány és egyéb (3-6. ábra).

kód	település név	összes népesség	anyanyelvi adatok				
			magyar	német	román	szlovák	...

3–6. ábra: A táblázatom fejléce

- Kimásoltam közigazgatás szerint rendszerezve a települések nevét. Ehhez Gyalay Mihály: Magyar igazgatástörténeti helységnévlexikonját (Gyalay M., 1989) és CD-n kiadott változatát [Arcanum, 2006] használtam fel.
- A későbbi térinformatikai feldolgozás érdekében minden településnek adtam egy hatszámjegyű kódot az 1910-es közigazgatási beosztás alapján: az első kettő szám (01-től 69-ig) a vármegyét, a második két szám a járást és az utolsó két számjegy az adott települést jelöli. Például: 530212: Torontál vármegye (53), antalfalvai járás (02), Torontálvásárhely település (12). A közigazgatási beosztás-ról külön táblát készítettem a könnyebb átláthatóság és az adatismétlés elkerülése érdekében.
- Végül az adatokat, amiket már kigyűjtöttem bemásoltam a megfelelő helyre.

A 2000-es adatokat nem dolgoztam fel teljesen, de hasonlóképpen végeztem volna el, mint ahogy most leírtam.

3.2.4. Topográfiai alapanyagok, térinformatikai feldolgozás

Dolgozatomban az 1910-es viszonyokat bemutató tematikus térképlapok előállításával, és az azokhoz kapcsolódó adatbázis-építéssel adok példát a 2000-es időállapotú lapok elkészítéséhez, mivel a két esetben a munkafolyamat szinte azonos.

Topográfiai alapanyagként a Kartográfia Vállalat által készített 630205 munkaszámú 1:1000000-s méretarányú munkatérképet használtam fel. Ezt a térképet 1984-ben rajzolták az 1884-ben kiadott 1:360000-es A Magyar Állam Közigazgatási térkép szelvényeiből levezetve. Ez a munkatérkép többek között az Új magyar tájszótár első kötetében megjelent térképek alapjául is szolgált [B. Lőrinczy É., 1979]. A legjobb alapanyagként találtam, mert:

- egységesen mutatja be a történelmi Magyarországot a kívánt részletességgel, így nem kell több alapanyagot felhasználnom;
- egy lapos, így nem kell több szelvényt összemontíroznom;
- fókuszát alapján a vetületete meghatározható, így tudom georeferálni;
- megfelelő a méretaránya, így nem kell sokat generalizálnom;
- csak a szükséges elemeket tartalmazza a térkép (csökkentett vízrajz, községhatárok, településjelek és egy-két településnév), így zavartalanul tudom

átvenni a lényeges adatokat.

Az 1910-es térképekhez aktualizálási alapanyagként a történelmi Magyarország atlasza és adattára 1914-es atlaszt [Talma Kiadó, 2005] és Gyalay Mihály munkáit használtam fel (Gyalay M., 1989, 2006).

Az alapanyagok beszerzése után kezdtem el felépíteni a térképek elkészítéséhez felhasznált térinformatikai adatbázist. A nagy adatmennyiség könnyebb feldolgozása és a gyors tematikus tartalom megjelenítése érdekében láttam előnyösnek ezt a fajta feldolgozást. A következő munkafolyamatot követtem végig:

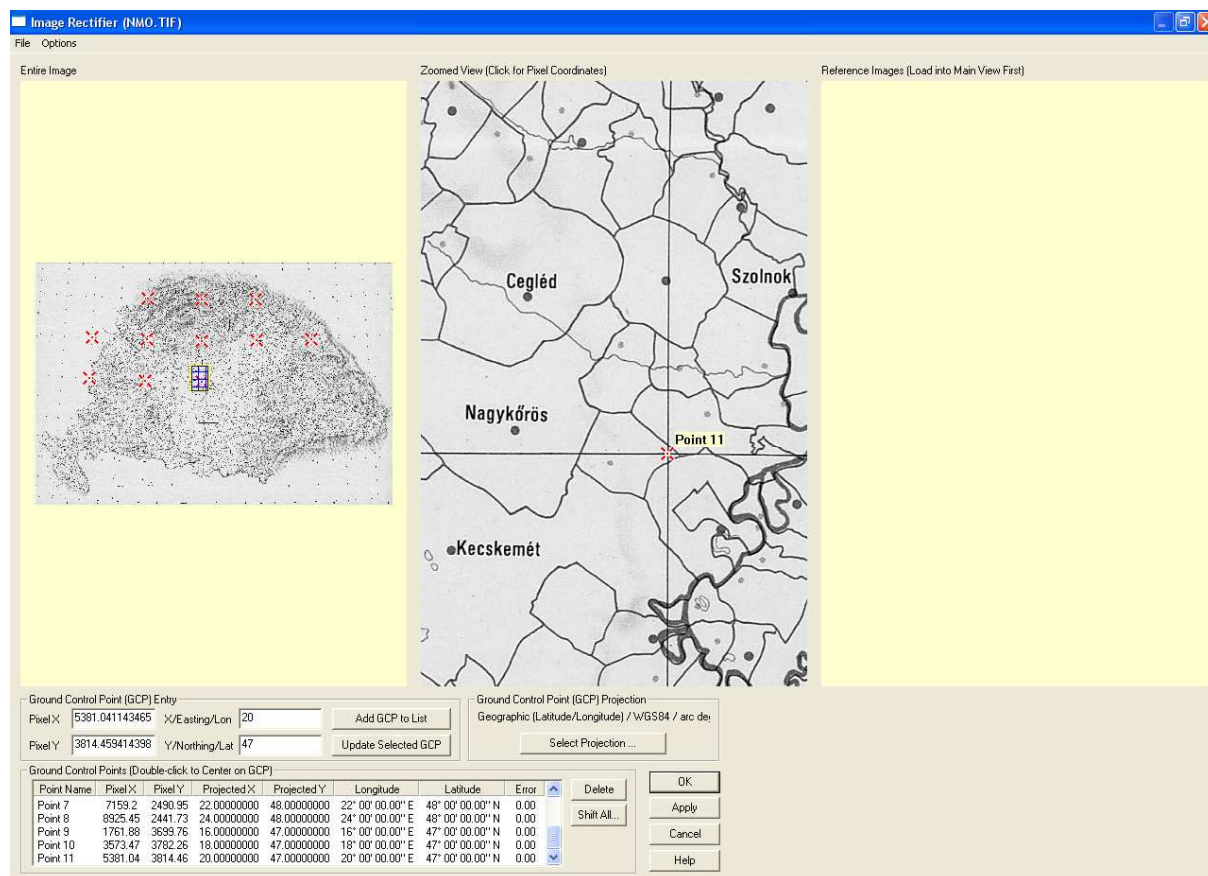
georeferálás → adatbázis-építés → ellenőrzés → adatok összekapcsolása (geokódolás)

3.2.5. Georeferálás

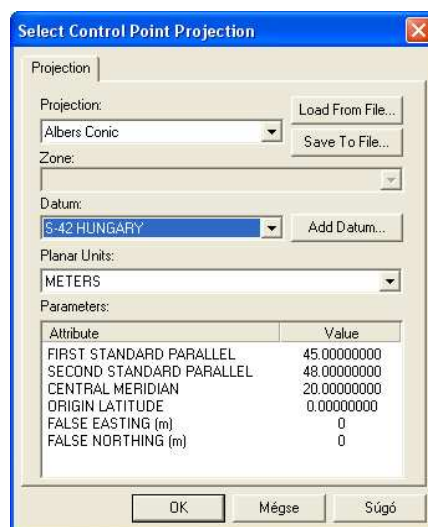
A térinformatikai feldolgozást az alaptérkép georeferálásával kezdtem Global Mapperben, amit a következő módon végeztem el:

- Megállapítottam az alaptérkép vetületét: meridiánban hossztartó vagy területtartó kúpvetület.
- Az alaptérképet megnyitottam Global Mapperben, és ezalatt a program felajánlotta a georeferálás lehetőségét (open your own data files → manually rectify the image).
- Kapcsolópontokat helyeztem el a térképen, amelyeknek a fokhálózat alapján megadtam a koordinátáit (3–7. ábra).
- Kiválasztottam a vetületet, és beállítottam a paramétereket (select projection, 3–8. ábra, az alapfelületet nem tudtam pontosan, de a jelen méretarányban a tévedés elhanyagolható).
- Ezek elvégzése után a program automatikusan rárajzolta az új fokhálózatot, ami egybeesett az alaptérképével.
- Végül a georeferált térképet elmentettem a megfelelő vetületben (tools → configure → projection). Az Egységes Országos Vetületet választottam, a Global Mapper és a MapInfo vetületadási lehetőségeinek megvizsgálása után. Olyat kerestem, amit mind a két program felismer, és kedvezőek a torzulási viszonyai.

(A georeferálás elvégzése következtében a további térinformatikai feldolgozás során a térképi adatokhoz valós koordináták is fognak tartozni, így később bármikor lehetséges a későbbi vetületváltoztatás, vagy más térinformatikai rendszerekkel való kapcsolódás.)



3-7. ábra: A kapcsolópontok elhelyezése



3-8. ábra: A vetület beállítása

3.2.6. Adatbázis-építés

Az adatbázis-építést a MapInfo Professional 7.0 nevű szoftverrel végeztem el:

→ Megnyitottam az alaptérképet (file → open). Behozatal közben az alaptérkép vetületét kellett már csak megadni, mivel a georeferálást már végrehajtottam.

→ Megterveztem a térképi adatbázis felépítését:

<i>térképi elemek</i>	<i>típus</i>
vízrajz	polyline és polygon
település jelek	symbol (pont)
települések közigazgatási határa (területe)	polygon
járások közigazgatási határa (területe)	polygon
vármegyék közigazgatási határa (területe)	polygon

→ A következő rétegeket (táblákat) létrehoztam (file → new table): alapterkep.TAB (alaptérképet tartalmazó réteg), vízrajz.TAB (vízrajzi elemek rétege), tel_jel.TAB (településjelek), tel_hat.TAB (településhatárok), jar_hat.TAB (járáshatárok) és vm_hat.TAB (vármegye-határok). (Egy réteg elmentése során több kiterjesztésű állomány jött létre: *.DAT, *.ID, *.IND, *.MAP, ami a későbbi ellenőrzésnél sokat segített).

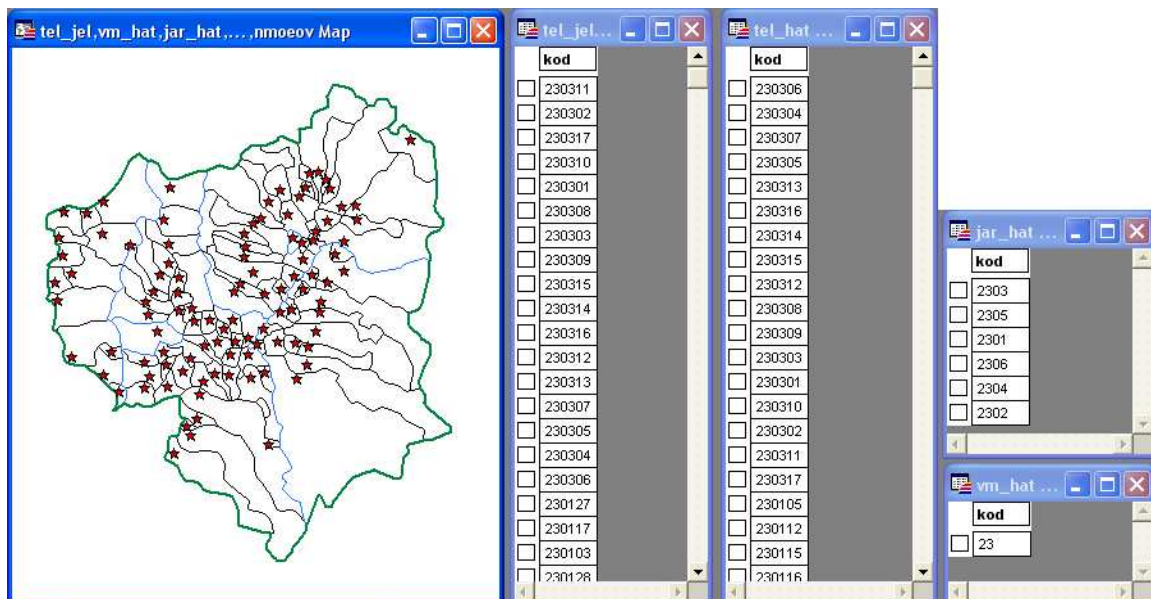
→ A táblák létrehozása során beállítottam a tulajdonságokat (3–9.ábra). Mindegyik rétegnél egy mezőt (kódmezőt) hoztam létre. (Ez alapján készítettem el később az adatok összekapcsolását.) A vetületet minden rétegnél kiválasztottam (Projection), és bejelöltem az Indexed lehetőséget a későbbi geokódolás érdekében.

→ Ezek után kezdtem el az adatbázisom feltöltését térképi adatokkal, ügyelve a topológiai hibák elkerülésére, az egységes generalizálásra, és arra, hogy minden a megfelelő rétegre kerüljön (map → layer control).



3–9. ábra: A rétegek tulajdonságainak beállítása

- Járásonként haladtam. Az anyanyelvi adatokat tartalmazó excel táblázatban megnéztem a járáshoz tartozó települések listáját, és ez, az alaptérkép, valamint az aktualizálási források alapján leszűrtam a településjeleket. A Browser ablakban megadtam az adott településhez tartozó 3.2.3.-as fejezet alapján meghatározott kódszámot. (Az egyszerűség és a későbbi hibalehetőségek elkerülése miatt alkalmaztam a későbbi kapcsolatteremtésre településnevek helyett kódszámokat.)
- A kódszámok megadása után megrajzoltam a községhatárokat. A helyes topológia érdekében ilyenkor bekapcsoltam a snap funkciót és megjelenítettem a polygonok töréspontjait (layer control → display → show nodes).
- A községhatároknak is megadtam a megfelelő hatjegyű kódszámát.
- A községhatárok megrajzolása után ezeket bemásoltam a járáshatárok rétegre és egyesítettem (objects → combine), és az elkészült járásnak megadtam a négyjegyű kódját.
- Így végimentem az adott vármegye járásain, majd a járáshatárokat a vármegye határok rétegre másoltam, és szintén egyesítettem. Egy vármegye elkészítését a vármegye kétjegyű kódszámának megadásával fejeztem be (3–10. ábra).
- Az összes vármegyénél ezt a folyamatot követtem végig.
- Végül a vízrajzot dolgoztam fel, de a szebb ábrázolás érdekében (a folyók ne sokszögvonalakból álljanak) később CorelDraw-ban újra átrajzoltam ezt a réteget.



3–10. ábra: Háromszék vármegyének elkészült térképi adatbázisa

A leírtak elvégzése után egy olyan térképi adatbázis állt rendelkezésemre (várva a tematikus adatok feltöltésére), ami 14027 településjelet és településhatárt, több száz járáshatárt és 69 vármegyehatárt tartalmazott.

3.2.7. Ellenőrzés

A nagy adatmennyiség, a sok hibázási lehetőség miatt feltétlenül szükség volt mind a tematikus, mind a térképi adatok ellenőrzésére.

Az anyanyelvi adatokat Excelben egyszerű matematikai műveletekkel ellenőriztem, és addig javítottam, míg először a járások, majd a vármegyék összesített adatainak pontosságáról meg nem győződtem.

A térképi adatbázis felépítése során az egyes kódszámok megadása során követhettem el hibát. A kódszám alapján teremtem meg a következő fejezetben a leírt eljárással a kapcsolatot a tematikus adatokkal, ezért ezeknek feltétlenül egyeznie kell az anyanyelvi adatokat tartalmazó excel táblázatban szereplő kódokkal. A következőképpen végeztem el az ellenőrzést:

- Az anyanyelvi adatokat tartalmazó excel táblázatból kimásoltam egy txt fájlba (adat.txt) a településekhez tartozó kódszámokat.
- Megnyitottam a tel_hat.DAT fájlt Excelben (MapInfóban az egyes rétegek elmentése során több állomány jött létre, melyek közül a *.DAT fájlok tartalmazták a megrajzolt térképi elemekhez megadott kódszámokat). A kódszámok megnyitás során egy oszlopba rendeződtek, így ezeket is kimásoltam egy txt fájlba (tel_hat.txt).
- A következő lépésben egy rövid program megírása (a programot a mellékletek között mutatom be) segítségével összehasonlítottam a két txt fájl tartalmát. Ennek során a program az adat.txt összes kódszámát megvizsgálta, és megnézte, hogy megvan-e a párja a tel_hat.txt állományban. Amikor a program nem találta meg a párt, a kódszámot automatikusan kiírta egy hiba.txt fájlba. Ez alapján a hibák kijavítása már egyszerű volt, mert tudtam, hogy hol kell keresnem őket.
- Ez alapján végeztem el a többi réteg kódszámainak ellenőrzését és javítását;

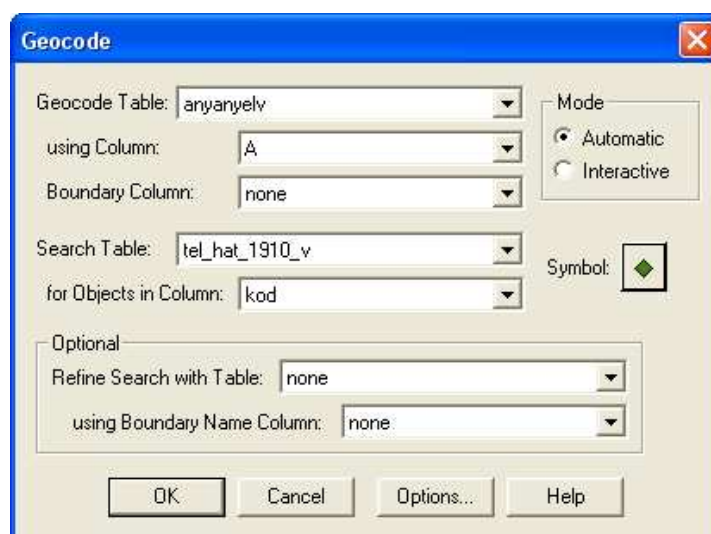
A hibajavítás során 11 településjel és 42 településhatár kódját kellett megváltoztatnom, mely igazolta az ellenőrzés szükségességét.

3.2.8. Topográfiai és tematikus adatok összekapcsolása, geokódolás

A geokódolás (adatok összekapcsolása) az egyik legfontosabb művelet a térinformatikai rendszerek építése során. Ilyenkor georeferenciával nem rendelkező adattáblák rekordjait ruházzuk fel koordinátákkal, ezzel térképen megjeleníthetővé téve őket (Elek I., 2007). A geokódolást a következő módon végeztem el:

- Az anyanyelvi adatokat tartalmazó táblázatot megnyitottam MapInfóban (file → open).
- Elkezdtem a geokódolást (table → geocode). Beállítottam a szükséges paramétereket (3–11. ábra).
- Meggyőződtem a jó eredményről (3–12. ábra).

Ezzel a térinformatikai feldolgozás végéhez értem, aminek eredménye által a Kárpát-medencéről a MapInfo lehetőségeihez mérten bármilyen anyanyelvi adatot tartalmazó tematikus térképet elő tudok állítani (egy-két típust a mellékletek között bemutatok). A munkafolyamat további részében ezek alapként való felhasználásával készítettem el az atlaszban szereplő tematikus térképtípusokat.



3–11. ábra: Geokódolás



3–12. ábra: A geokódolás eredménye

3.3. Térképlapok előállítása

A térképlapok megrajzolását a CorelDraw 12 általános grafikai szoftverrel végeztem el a makettek alapján, követve azt a folyamatot, amit a tematikus térképlapok előállításának gondolati menete című fejezetében leírtam.

3.3.1. A háttértematika megjelenítése

A munkát a háttértematika szerkesztésével kezdtem, ami a következőket tartalmazza:

- vízrajz;
- határok, melléktérképnél:
 - o államhatár;
 - o tartomány vagy országhatár;
 - o vármegyehatár;
 - o járáshatár.
- határok, főtéreképnél:
 - o államhatár;
 - o tartományhatár;
 - o megyehatár.

A vízrajzot a következő módon jelenítettem meg:

- Első feladatként a Corelbe történő adatátvitelt oldottam meg, így MapInfóból a vízrajzot tartalmazó réteget kiexportáltam dxf állományba (table→export).
- A Corel nem tud beolvasni nagy méretű dxf fájlt, ezért a dxf állományt Global Mapperben nyitottam meg. A Global Mapper használata nemcsak azért volt előnyös, mert olyan állományt tudtam kiexportálni, amit a Corel be tud olvasni, hanem a vetület beállítása után a program automatikusan megrajzolta a fókálózatot is.
- Ezek után a vízrajzot (már a fókálózattal együtt) kiexportáltam svg állományba.
- Az svg állományt megnyitottam Corelben.
- A sikeres adatátvitel után geometriai transzformációkkal az adott maketthez illesztettem a vízrajzot a fókálózat alapján.
- Az illesztés után létrehoztam a rétegszerkezetet, a vízrajz és a fókálózatot különválasztásával (arrange→ungroup). Ez könnyen ment, mivel egyszeri ungroup után csak a rétegek váltak külön, az adott réteghez tartozó elemek pedig egy csoportban maradtak. Ezután a behozott fókálózatot letöröltem, hogy ne szerepeljen kétszer, a tavakat pedig külön rétegre másoltam.

- A következő lépésben a grafikai munkákat végeztem el, amit a vízrajz átrajzolásával kezdtem el (MapInfóban vektorizálás során csak sokszögvonalt tudtam húzni, ami pár helyen nem volt szép). Ezt a folyók felvágásával folytattam, hogy elérjem a folyamatos vastagítást a forrásoktól.
- A vízrajz megjelenítését a jelkulcsbeli tulajdonságainak megadásával fejeztem be.
A határok megjelenítése:
- A vármegyehatárok és a járáshatárok átvitelével kezdtem a munkát (a melléktérképek a járáshatárokat nem tartalmazzák, ezért ott csak a megyehatárokkal foglalkoztam).
- Az adatátvitelt, az illesztést és a rétegszerkezet létrehozását a vízrajz megjelenítésénél leírt folyamat szerint végeztem el.
- A következő problémával találok: a járások, megyék felületet alkottak és nem vonalas elemeket (a MapInfóban polygonként lettek ezek megrajzolva a tematikus térképek előállítására érdekében), melynek következtében a felületek érintkezésénél több vonal találkozott. A határok jelkulcsa nem folyamatos vonal, ezért a megjelenítésnél komoly zavarok adódhattak volna (pl.: két szaggatott vonal nem tud tökéletesen fedésbe kerülni). Ennek elkerülése érdekében a felületeket feldaraboltam, a felesleges vonalakat letöröltem, és ezzel megszüntettem a vonalak többszöröződését. (A járások polygonját megtartottam a melléktérképeknél a használt tematikus ábrázolási módszer miatt.)
- Ezek után a határokat a méretarányuknak megfelelően generalizáltam, és a vízrajzhoz igazítottam. (A melléktérképeknél ügyeltem, hogy a meghagyott felületek továbbra is illeszkedjenek a határokhoz.)
- Ezután a vármegyehatárnál magasabb szintű határokat készítettem el az alacsonyabb szintű határok felhasználásával.
- A legutolsó lépésben a határbandákat szerkesztettem meg, és megadtam a határok jelkulcsban lefektetett tulajdonságait.

A háttértematika megjelenítése közben három fontos tanulságot vontam le:

- térinformatikai adatok felhasználása során szinte biztos, hogy szükség van kartográfiai utándolgozásra (főleg síkrajznál);
- felületeket áthozni, és határként felhasználni sok munkával jár;
- az adatbázisból áthozott adatokat sokszor generalizálni kell. Vigyázni kell, mert ezt a később áthozott „generalizálatlan” térképi elemekkel már nem lehet fedésbe hozni.

3.3.2. Melléktérképek előállítása

A melléktérképek főbb tulajdonságai összefoglalva:

- méretarány: 1 : 2 600 000, térképtükör mérete: 350 mm x 250 mm;
- alkalmazott tematikus módszer (2. fejezet): járáshatárokhoz kötött kartogram-módszer és a törvényhatóságú városokhoz kötött diagramok, amelyek az adott népcsoport anyanyelvi arányát mutatják be az összlakossághoz viszonyítva.

Két részre osztottam a melléktérképeket: a Kárpát-medencében nagyobb számban élő nemzetiségeket bemutató (magyarokat, németeket, románokat, szerbeket, ruszinokat, horvátokat és cigányokat) és a kisebb számban élő népeket tartalmazó (szlovéneket, lengyeleket, cseheket, krassovánokat, olaszokat és cigányokat) térképekre. A különbség csak annyi, hogy az utóbbi kategóriájú térkép egyszerre több népcsoportot mutat be, a szerkesztés menete viszont megegyezik. Példaként a *Magyarok anyanyelvi aránya 1910-ben* és a *Bolgárok, cseh–morvák, krassovánok, lengyelek, olaszok és szlovének 1910-ben* című térképlapokat készítettem el. A végső változatot a mellékletek között mutatom be.

A melléktérképek szerkesztésének menete:

- A háttértematika megjelenítése után (előző fejezet) kezdtem el a céltematika megjelenítését MapInfóban, és áthozatalát Corelbe.
- MapInfóban a járásszintű adatok geokódolása után elkészítettem az átvitt tematikus térképet és diagramokat.
- Az átvitel Corelbe nehézséget jelentett, mert a MapInfóból nem tudtam kiexportálni a tematikus rétegeket. Végül azt a megoldást választottam, hogy PDF printerrel PDF-be kimentettem a témáikat, amit Corelben már meg tudtam nyitni (a lényeg az, hogy a tematikának vektoros formában kell maradnia).
- Először a felületszínezés áthozatalával foglalkoztam. Ügyeltem arra, hogy csak a hasznos adatokat vigyem át, ezért minden más réteget kikapcsoltam. Érdekes volt odafigyelnem arra, amikor MapInfóban beállítottam az egyes tematikus kategóriák tulajdonságait, akkor a határokat kikapcsoljam (ha ezt nem tettem volna, akkor a Corelben a határok és a felületek egy rétegen külön-külön jelentek volna meg).
- Az átvitt tematikát geometriai transzformációkkal a maketthez illesztettem.
- A korábban generalizált közigazgatási egységeket az áthozott tematika alapján színeztem és kategorizálam. Ha MapInfóban sikerült volna olyan térképi adatbázist létrehoznom, ami a jelen méretarányban megfelelően generalizálva lett

volna, akkor erre a lépésre nem lett volna szükség (ebben az esetben akkor az egyes tematikus kategóriákat külön-külön hoztam volna át a helyes rétegszerkezet kialakítása érdekében).

- Ezek után a diagramokat vittem át.
- A céltematika létrehozása után megírtam a vármegyék neveit és a törvényhatóságú városok nevét.
- A térképlap elkészítését a térképen kívüli információk feltüntetésével fejeztem be: fókálózati értékeket (a melléktérképen a fókálózatból csak egy két metszéspontot hagytam meg), jelmagyarázatot, méretarányt, mértéklécet feltettem és a címet megírtam.

3.3.3. Főtérképek előállítása

A főtérképek előállítása nehezebb volt (mint a melléktérképeké) az egyedi tematikus módszer használata miatt. Az Alföld déli részének néprajzi térképének (1910) megszerkesztésével adok mintát a többi főtérkép megszerkesztéséhez.

A főtérképek főbb tulajdonságai összefoglalva:

- méretarány: 1 : 1 200 000, térképtükör mérete: 310 mm x 250 mm;
- alkalmazott tematikus módszer (2. fejezet): Cholnoky Jenő 1900-es néprajzi térképen alkalmazott négyzetes módszer.

A főtérképek szerkesztésének menete (3–13. ábra):

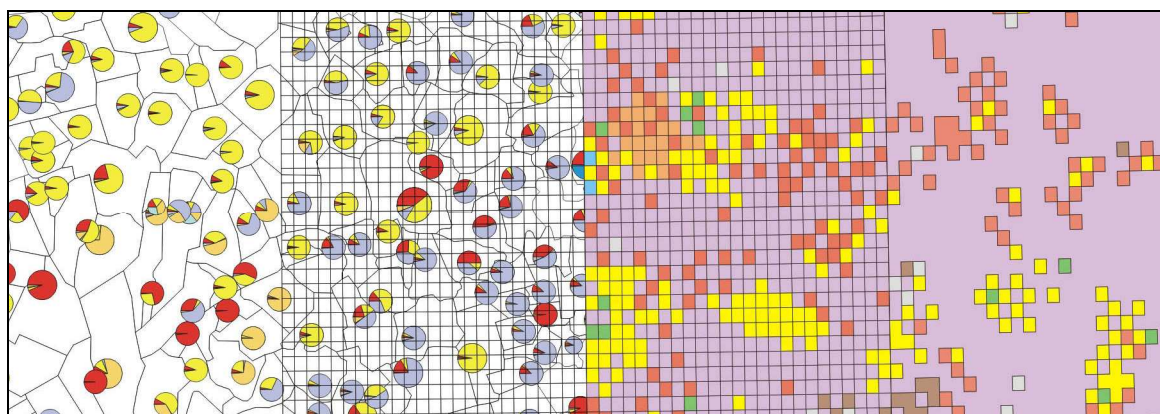
- Először a fókálózathoz illeszkedő kis négyzeteket készítettem el. Ezt program megírásával végeztem el (a programot a mellékletek között mutatom be), mellyel könnyen ki tudtam kísérletezni a négyzetek ideális méretét.
- A négyzetek megrajzoltatása után a négyzeteket szétosztottam a vármegyékre.
- A következő lépésben ismét a térinformatika előnyeit használtam ki. MapInfóban elkészítettem egy olyan településszintű kördiagramos tematikus térképet, ami az adott települések anyanyelvi arányát mutatja be. Ezt átvittem Corelbe (PDF printer segítségével), és ezt segítségül felhasználva színeztem ki később a négyzeteket.
- Ezután egy vármegyének a négyzeteit szétosztottam a járáshatárok alapján.
- Egy járás négyzeteinek kijelölésével megtudtam, hogy hány négyzetet tartalmaz egy járás. Az anyanyelvi adatok alapján (a jelkulcs szerint a következő kategóriákat hoztam létre: magyarok, németek, horvátok (bunyeváccokkal és sokáccokkal együtt), románok, szerbek, szlovákok, lengyelek, szlovének és

ukránok) kiszámoltam, hogy mennyi négyzetet kell az adott népcsoport színére kiszíneznem (a térkép szélére eső csonka járásoknál, megfelelően csak a térképre eső települések adatait vettem figyelembe).

- A négyzetek kiszínezésével (az áthozott térkép segítségével), és külön rétegre helyezésével (később így könnyebb bármilyen változtatást véghezvinni) fejeztem be egy járást.
- A leírtak alapján minden járásra, majd vármegyére elvégeztem a szükséges lépéseket.
- Az összes négyzet kategórizálása után az egymás mellett levő azonos népcsoportot jelölő négyzetek egyesítésével (kijelölés→weld), és egy kifedő elkészítésével (ami eltakarja a célterületről lelógó négyzeteket) fejeztem be a céltematika megjelenítését.
- A főterképet a névrajz megírásával (vármegyék, folyók és fokhálózati értékek), és a térképen kívüli információk megszerkesztésével fejeztem be.

Az atlasz előállításának leírása során igyekeztem minden részletre kitérni, hogy diplomamunkám teljes mintát adjon ezen atlasz elkészítéséhez. Egyedül a Kárpát-medence néprajzi tájait bemutató lap szerkesztését nem írtam le (viszont az ehhez szükséges térképi elemek tulajdonságait a jelkulcsban lefektettem), mivel ez a térkép elkészítése nem különbözne egy általános hegy és vízrajzi térkép létrehozásától.

Dolgozatomban a továbbiakban röviden a továbblépési és bővítési lehetőségeket vizsgálom meg, és zárásként az eredmények összefoglalásával fejezem be munkámat.



3-13. ábra: A főterkép elkészítésének folyamata

4. Bővítési lehetőségek

A Kárpát-medence néprajzi atlaszát számos térképlappal és új témakörrel ki lehet egészíteni. Több elképzelés is eszembe jutott:

- először az atlaszt a Kárpát-medence vallásait bemutató résszel bővíteném ki (ezt hasonló részletességgel dolgoznám ki, mint a népeket bemutató részt);
- érdemes lenne más időpontokra is megszerkesztenem a térképeket, például a XVIII. századra. Ez sok kutatással járna (az adatok gyűjtése megnehezedne), de számos nagyon jó forrás áll rendelkezésre (elsősorban olyan műveket kerestem, amelyek településszintű adatsorokat tartalmaznak), pl.:
 - o Ungarn, in welchem die vorzueglichsten Oerter des Landes in alphabetischer Ordnung angegeben, ihre Lage bestimmt, und mit kurzen Nachrichten, die im gesellschaftlichen Umgange angenehm und nuezlich sind, vorgestellt werden (Korabinszky J., 1786);
 - o Magyarország népessége a Pragmatica Sanctio korában 1720–21 [Acsády I., 1896];
 - o Lexicon locorum Regni Hungariae populorum anno 1773 officiose confectum [Magyar békeküldöttség, 1920];

(Megjegyzem, hogy a Magyar Földrajzi Intézet régebben, és az elmúlt években Kocsis Károly már készített nagyobb méretarányú, részletesebb néprajzi térképeket a XVIII. századra vonatkozóan.)

- az atlasz bővíteni lehetne még nem utolsó sorban közigazgatást vagy népsűrűséget bemutató térképekkel.

Végül a bővítések mellett egy internetes atlasz létrehozását is célszerűnek találnám, amely az atlaszlapok mellett tartalmazhatna egy lekérdezhető településtárat (ehhez írtam egy honlapot, amit a mellékletek között bemutatok), valamint a térképek előállításához felhasznált anyanyelvi adatokat tartalmazó adatbázist és egy régebbi néprajzi térképeket tartalmazó térképtárat is. A Magyar Tudományos Akadémia Etnikai-Nemzeti Kisebbségkutató Intézete elkezdett létrehozni egy komoly, interneten elérhető, a Kárpát-medencét feldolgozó adatbázist (elérhetősége: <http://adatbazis.mtaki.hu/>), de ez úgy tűnik befejezetlen maradt. Sajnálattal tapasztaltam, hogy a sok befektetett munka nem hozta meg a kellő eredményt, ami szerintem annak köszönhető, hogy a látványos elemekre, és a térképekre már nem tudtak kellő erőt fordítani. Ez viszont remélem nem fog így maradni, és ez a kezdeményezés, ami nekem is sokat segített, folytatódni fog.

5. Összefoglalás és köszönetnyilvánítás

Diplomamunkámban a fő célom *A Kárpát-medence néprajzi atlaszának* előállítása volt, amihez most már minden adott, és számos érvet fel tudok hozni arra, hogy a munkát érdemes befejezni:

- egy ilyen atlasz, ami kizárólag a Kárpát-medencében élő népeket mutatja be, még nem készült, ezért szerintem meglenne a kellő érdeklődés az atlasz iránt;
- az atlasz terjedelme nem túl nagy (64 oldal, irkafüzéssel is köthető), amelyből következik az, hogy az atlasz elkészítése anyagilag nem lenne megterhelő;
- nem utolsó sorban ez az atlasz könnyen bővíthető, több kiadást is meg tudna élni, ami gazdaságossági szempontok miatt is előnyös.

A tematikus térképek szerkesztésével a másik fő célom a térinformatika és a hagyományos tematikus kartográfia összekapcsolása volt. Az atlasz készítése során ezt is sikerült teljesítenem, amit igazolnak a Kárpát-medencéről elkészült térinformatikai adatbázis, és az ebből, általános grafikai szoftverrel elkészített tematikus térképek.

A célkitűzések megvalósítása után diplomamunkámat mégsem szeretném véglegesen lezárni. Remélem életem folyamán foglalkozhatok majd még a néprajzi térképezéssel, és tovább vihetem a megszerzett tapasztalatokat.

Befejezésül szeretném megköszönni Márton Mátyásnak, konzulensemnek, nagyszerű tanáromnak a kitartó segítségét, és minden jó tanácsát, amivel ellátott. Hálás szívvel fogok mindig emlékezni rá.

Köszönettel tartozom szüleimnek és keresztszüleimnek a biztatásukért, mindenfokú támogatásukért és áldozatvállalásukért.

Köszönöm tanárainak, különösen Verebi Sándorné, Kati néninek, a sok támogatást, és Bottlik Zsolt tanár úrnak, az adatgyűjtésben nyújtott segítséget. Köszönöm leendő kollégáimnak, Angyal Miklósnak és Bana Zsoltnak térinformatikai kérdésekben nyújtott segítségeit, és szeretnék köszönetet mondani Fekete Balázsnak, aki az évek során oly sok mindenben járult hozzá munkámhoz.

Végül pedig, de nem utolsó sorban, hálát adok Istennek, hogy hozzásegített diplomamunkámnak a megírásához, és erőt adott hozzá. Szolgálja ez is az Ő dicsőségét.

6. Idézett és felhasznált irodalom

A Magyar Szent Korona Országainak 1910. évi népszámlálása

Első rész. A népesség főbb adatai községek és népesebb puszták, telepek szerint

Magyar statisztikai közlemények, Új sorozat, 42. kötet

Magyar Királyi Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1912

A Magyar Szent Korona Országainak helységnévtára, 1913

Magyar Királyi Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1913

A történelmi Magyarország atlasza és adattára, 1914

Talma Kiadó, Pécs, 2005

Acsády I. [szerk.]: Magyarország népessége a Pragmatica Sanctio korában, 1720–21

Magyar statisztikai közlemények, Új folyam, XII. kötet

Országos Magyar Királyi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1896

Ács Zoltán: Nemzetiségek a történelmi Magyarországon

Kossuth Könyvkiadó, 1984

B. Lőrinczy Éva [szerk.]: Új Magyar Tájszótár 1.

Akadémia Kiadó, Budapest, 1979

Elek István: Bevezetés a geoinformatikába

ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2006

Elek István [szerk.]: Térinformatikai gyakorlatok

ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2007

Gyalay Mihály: Magyar igazgatástörténeti helységnévlexikon

Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 1989

Gyalay Mihály: Magyar igazgatástörténeti helységnévlexikon CD-n megjelent változata

Arcanum, Budapest, 2006

Gyurgyík László–Sebők László: Népszámlálási körkép Közép-Európából 1989–2002

Teleki László Alapítvány, Budapest, 2003

Hajdú-Moharos József: Magyar Településtár

Kárpát–Pannon Kiadó, Budapest, 2000

Klinghammer István–Papp-Váry Árpád: Tematikus kartográfia

Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997

Kocsis Károly–Bottlik Zsolt–Tátrai Patrik: Etnikai térfolyamatok a Kárpát-medence határainkon túli régióban (1989–2002)

Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 2006

Korabinszky, Johann Matthias (Korabinszky János): Ungarn, in welchem die vorzueglichsten Oerter des Landes in alphabetischer Ordnung angegeben, ihre Lage bestimmt, und mit kurzen Nachrichten, die im gesellschaftlichen Umgange angenehm und nuezlich sind, vorgestellt werden

Preßburg (Pozsony), 1786

Lexicon locorum Regni Hungariae populorum anno 1773 officiose confectum

Magyar Békeküldöttség, Budapest, 1920

Varga E. Árpád: Erdély etnikai és felekezeti statisztikája. Népszámlálási adatok 1850–2002 között

Pro-Print Kiadó, Csíkszereda, 1998–2002

Internetes források és hivatkozások (2009. június 1-jén ellenőrizve)

Erdély etnikai és felekezeti statisztikája

<http://www.kia.hu/konyvtar/erdely/erd2002.htm>

Erdélyi Magyar Adatbank

<http://adatbank.transindex.ro/>

Etnikai-Nemzeti Kisebbségkutató Intézet honlapja

<http://adatbazis.mtaki.hu>

Etnikai térképsorozatok (Kocsis Károly)

<http://www.mtafki.hu/konyvtar/kiadv/etnika/index.html>

Márton Mátyás: Atlaszkartográfia, internetes jegyzet (ELTE, Budapest, 2000–2002)

<http://lazarus.elte.hu/hun/dolgozo/marton/atlasz/001tart.htm>

Pécsi Tudományegyetem digitális könyvtára

<http://kt.lib.pte.hu/cgi-bin/kt.cgi>

Szlovákiai Magyar Adatbank

<http://www.foruminst.sk/>

Településkereső (általam készített)

<http://mercator.elte.hu/~norbi/index.html>

7. Térképek jegyzéke

Ábrákban szereplő térképek

1.1. ábra és a 2.6. ábra 2. térképe

Küküllők mente nemzetiségei 1910-ben

1 : 750 000, korábban készült térképem, 2007

2.1. ábra 1. térképe

A Magyarbirodalom népessége anyanyelv szerint az 1910. évi népszámlálás adatai alapján

1 : 4 500 000(~), Révay Kartográfia, 1915

2.1. ábra 2. térképe

Magyarok anyanyelvi aránya 1910-ben

1 : 2 600 000, dolgozatomhoz készített térkép részlete, 2009

2.2. ábra 1. térképe

Carta etnografica della Transilvania e delle regioni orientali dell'Ungheria nell'anno 1940

1 : 500 000, Magyar Királyi Honvéd Térképészeti Intézet, 1940

2.2. ábra 2. térképe

A Trianon előtti Magyarország Romániához csatolt területének és a határmenti megyéknek néprajzi térképe

1 : 800 000, Magyar Nemzeti Szövetség, 1940

2.3. ábra 1. térképe

Magyarország néprajzi térképe (szelvényezett térképmű)

1 : 360 000, Magyar Földrajzi Intézet, 1919

2.3. ábra 2. térképe

Szlovákia mai területének etnikai térképe

1 : 400 000, Kocsis Károly, 2006

2.4. ábra 1. térképe

A Magyar Szent Korona országainak etnographiai térképe az 1880. évi népsz. alapján

1 : 1 152 000, Réthey Ferenc

2.4. ábra 2. térképe

A Kárpát-medence etnikai térképe (könyvborító)

1 : 5 000 000(~), Kocsis Károly és Bottlik Zsolt, 2006

2.5. ábra 1. térképe

Magyarország néprajzi térképe a népsűrűség alapján

1 : 1 000 000, gróf Teleki Pál, 1919

2.5. ábra 2. térképe

Magyarország nemzetiségei 1910-ben (Középiskolai történelem atlasz térképe)

1: 5 000 000, Cartographia, 2000

2.6. ábra 1. térképe

Etnographische Karte der Oesterreichischen Monarchie

1 : 864 000, Karl Freiherrn von Czoernig, 1855

2.7. ábra 1. térképe

Magyarország néprajzi térképe

1 : 1 000 000, Kogutowicz Károly, 1927

2.7. ábra 2. térképe

Magyarország néprajzi térképe

1 : 2 400 000, Cholnoky Jenő, 1906

Az atlasz elkészítéséhez alapként felhasznált térkép

A Magyar Állam Közigazgatási térképe (630205)

1 : 1 000 000, Kartográfia Vállalat, 1984

Ábrákban nem szerepelt néprajzi térképek

A Kárpát-medence etnikai térképsorozata 1997–2005

1 : 400 000, 1 : 350 000, 1 : 266 000, 1 : 200 000, Kocsis Károly, 2006

Közép- és Délkelet-Európa nemzetiségi térképe 1989–1992

1 : 2 000 000, Sebők László

Közép-Európa nemzetiségi térképe

1 : 1 000 000, Jakabffy Imre, 1942

Magyarország néprajzi térképe (szelvényezett térképmű)

1 : 300 000, Bátky Zsigmond és Kogutowicz Károly, 1919

Magyarország néprajzi térképe

1: 1 000 000, Kogutowicz Károly, 1919, 1927, 1928

8. Ábrajegyzék

1–1. ábra: Egy korábban rajzolt néprajzi térképem	2
2–1. ábra: Egy népcsoportot bemutató térkép régen és ma	3
2–2. ábra: „Felülnyomásos” néprajzi térképek	4
2–3. ábra: „Diagramos” néprajzi térképek	4
2–4. ábra: Felületszínezéses néprajzi térképek	5
2–5. ábra: Népsűrűséget is bemutató néprajzi térképek	5
2–6. ábra: Domborzatot is bemutató néprajzi térképek	5
2–7. ábra: Teljesen egyedi megoldású néprajzi térképek	6
2–8. ábra: Próbák a módszer kiválasztására	6
3–1. ábra: A rossz szelvényezés	9
3–2. ábra: Erdély egy oldalpáron	9
3–3. ábra: A kész szelvényezés	10
3–4. ábra: Erdély nemzetiségi adatai (Varga E. Árpád)	14
3–5. ábra: Adatgyűjtési folyamatok	14
3–6. ábra: A táblázatom fejléce	15
3–7. ábra: A kapcsolópontok elhelyezése	17
3–8. ábra: A vetület beállítása	17
3–9. ábra: A rétegek tulajdonságainak beállítása	18
3–10. ábra: Háromszék vármegyének elkészült térképi adatbázisa	19
3–11. ábra: Geokódolás	21
3–12. ábra: A geokódolás eredménye	21
3–13. ábra: A főterkép elkészítésének folyamata	26

9. Mellékletek

I. melléklet: jelkulcs

II. melléklet: MapInfóban előállított tematikus térképek

III. melléklet: Kárpát-medencei településkerső

Atlasz elkészítéséhez megírt programok:

IV. melléklet: adatszűrő program

V. melléklet: ellenőrző program

VI. melléklet: négyzetrajzoló program

A diplomamunkához külön lapként csatolt mellékletek:

Makettek:

10–11. oldal: Magyarok anyanyelvi aránya 1910-ben

44–45. oldal: Északnyugati-Felvidék és a Kisalföld néprajzi térképe (1910)

46–47. oldal: Északkeleti-Felvidék és az Alföld északi részének néprajzi térképe
(1910)

48–49. oldal: Dunántúl és a Dráva–Száva közének néprajzi térképe (1910)

50–51. oldal: Az Alföld déli részének néprajzi térképe (1910)

52–53. oldal: Erdély néprajzi térképe (1910)

Elkészült atlaszlapok:

10–11. oldal: Magyarok anyanyelvi aránya 1910-ben

42–43. oldal: Bolgárok, cseh–morvák, krassovánok, lengyelek, olaszok és szlovének
anyanyelvi aránya 1910-ben

50–51. oldal: Az Alföld déli részének néprajzi térképe (1910)

I. melléklet: jelkulcs (Fejezet: 3.1.6.: A jelkulcs)

S (sötétkék) = 100C 30M 40K
 B (barna) = 10C 60M 70Y

Melléktérképek jelkulcsa

Tematika egy népcsoportot bemutató térképeknél

	C	M	Y	K	S	B
0–1 %	0	0	0	0	0	0
1–10 %	0	0	30	0	0	0
10–20 %	0	10	50	0	0	0
20–50 %	0	20	50	0	0	0
50–80 %	0	20	20	0	0	0
80–100 %	0	30	30	0	0	0

diagram

	100	0	100	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

több népcsoportot bemutató térképeknél

	C	M	Y	K	S	B
Bolgárok 1–10 %	40	0	0	0	0	0
Bolgárok 10–20 %	20	0	0	0	0	0
Cseh–morrák 1–10 %	30	50	0	0	0	0
Cseh–morrák 10–20 %	10	20	0	0	0	0
Cseh–morrák 20–50 %	20	50	0	0	0	0
Krassovánok 10–20 %	20	0	40	0	0	0
Lengyelek 1–10 %	0	50	0	0	0	0
Lengyelek 50–100 %	0	40	0	0	0	0
Olaszok 1–10 %	60	0	40	0	0	0
Szlovének 1–10 %	0	20	100	0	0	0
Szlovének 10–20 %	0	10	50	0	0	0
Szlovének 20–50 %	0	20	50	0	0	0
Szlovének 50–100 %	0	30	30	0	0	0

Határok (Ba: bandvastagság, Vo: vonalvastagság)

Országhatár	Ba: 7 pt (100K) Vo: 0,6 pt (100K)
Magyarország határa	Ba: 5 pt (100K) Vo: 0,6 pt (100K)
Horvátország határa	Ba: 5 pt (100K) Vo: 0,6 pt (100K)
Megyehatár	Vo: 0,6 pt (100K)
Járáshatár	Vo: 0,2 pt (100K)

Vízrajz (Ko: kontúr, Ki: kitöltés)

Folyók	Ko: 0,2 pt → 1,8 pt 100 S
Tavak	Ko: 0,7 pt 100S Ki: 10S

Névrájs

Vármegyenevek	HAJDÚ	FUTURTEEMEDCON 6 pt 100K
Fővárosok nevei	BUDAPEST	FUTURTEEMEDCON 7 pt 100K
Törvényh. városok nevei	Komárom	FUTURTEEMEDCON 7 pt 100K
Fokhálózati értékek	19°00'	FUTURTEEMEDCON 7 pt 100K

Főtérképek jelkulcsa

Tematika

	C	M	Y	K	S	B
Horvátok	40	0	0	0	0	0
Lengyelek	0	40	0	0	0	0
Magyarok	0	60	60	0	0	0
Németek	0	0	80	0	0	0
Románok	10	20	0	0	0	0
Szlovákok	50	0	70	0	0	0
Ruszinok	0	0	0	0	0	100
Szerbek	0	20	50	0	0	0
Szlovének	50	0	30	0	0	0
Egyéb	0	0	0	10	0	0

kontúr: 0,4 pt (100 K)

Határok (Ba: bandvastagság, Vo: vonalvastagság)

Országhatár	Ba: 7 pt (100K) Vo: 0,6 pt (100K)
Magyarország határa	Ba: 5 pt (100K) Vo: 0,6 pt (100K)
Horvátország határa	Ba: 5 pt (100K) Vo: 0,6 pt (100K)
Megyehatár	Vo: 0,6 pt (100K)

Vízrajz (Ko: kontúr, Ki: kitöltés)

Folyók	Ko: 0,2 pt → 1,8 pt 100 S
Tavak	Ko: 0,7 pt 100S Ki: 10S

Névrájs

Víznevek	Balaton Maros Béga	UnituTEECOn I 6-8 pt 100S
Vármegyenevek illetve számok	1. Arad	FUTURTEEMEDCON 10pt 100K
Fokhálózati értékek	19°00'	FUTURTEEMEDCON 7 pt 100K

Néprajzi tájakat bemutató térkép

Hipszometria

	C	M	Y	K	S	B
1500 m felett	0	0	0	0	0	100
1000–1500 m	0	0	10	0	0	70
600–1000 m	0	0	10	0	0	50
400–600 m	0	0	10	0	0	30
200–400 m	0	0	10	0	0	10
150–200 m	7	0	10	0	0	0
100–150 m	15	0	20	0	0	0
0–100 m	20	0	30	0	0	0

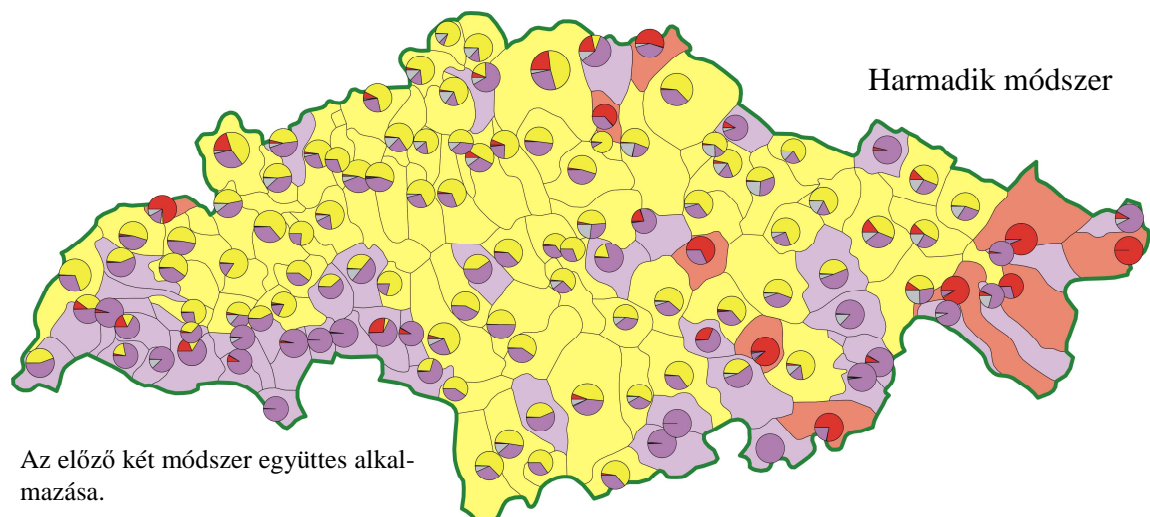
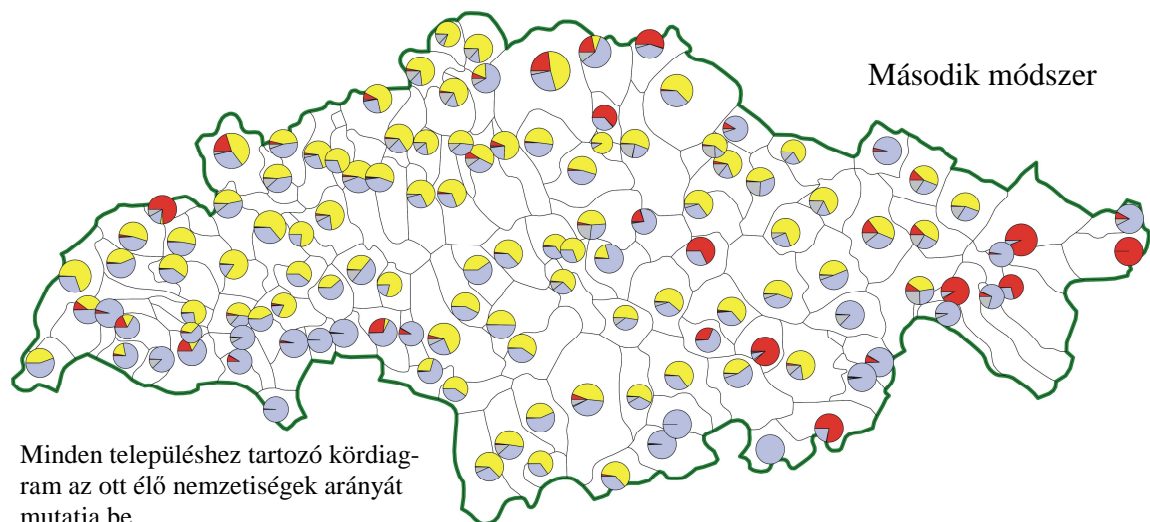
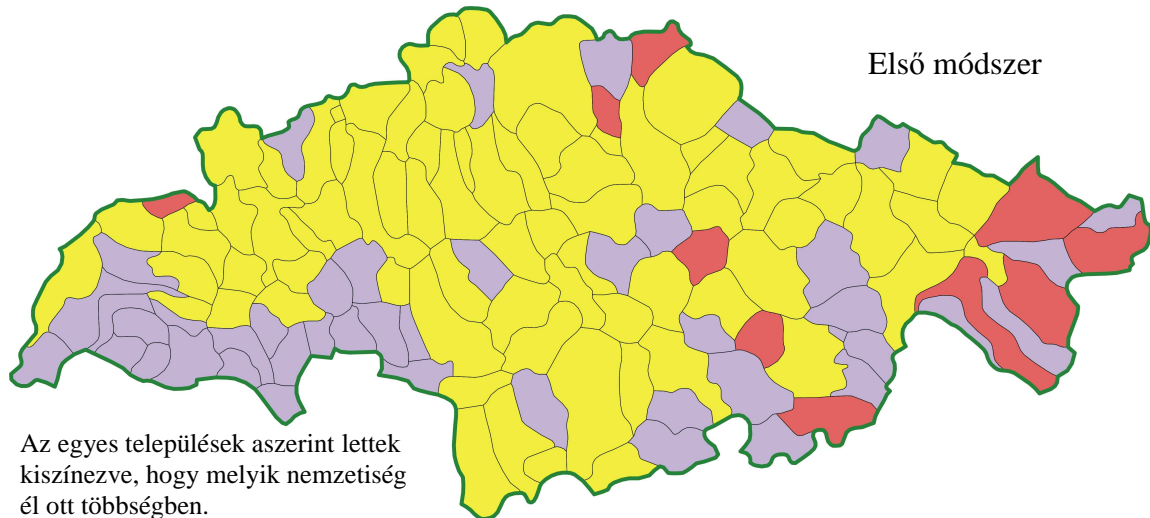
Névrájs

Magassági pont	Istállás-kő 959	UnituTEERegNar 7pt
HEDO	Bükk	P. Linotype B 100K
SIMÁ	Kisalföld	P. Linotype B,I 100K
Néprajzi +TFT	Dunántúl	Bookman O. S. B,I 100K

II. melléklet: MapInfóban előállított tematikus térképek (kartográfiai utándolgozás nélkül)(Fejezet: 3.2.8. *Topográfiai és tematikus adatok összekapcsolása, geokódolás*).

Mind a három térkép Nagy-Küküllő vármegye nemzetiségeit mutatja be.

Színmagyarázat: piros: magyarok, sárga: németek, lila: románok.



III. melléklet: Kárpát-medencei településkereső (Fejezet: 4. *Bővítési lehetőségek*)

- Az adatgyűjtéskor létrehozott 2000-es adatbázisból a településneveket kiszedtem (a település mai államnyelvi nevével és közigazgatási beosztásával), és az ELTE mysql szerverére feltöltöttem. Ehhez írtam egy lekérdező honlapot, ami a következő címen elérhető: <http://mercator.elte.hu/~norbi/oldal.html>.
- A honlap megírása során az idegen karakterek, kis és nagy betűk megkülönböztetése és kiírása okozott gondot.

```

<html>
<head>
<meta content="text/html; charset=latin2" http-equiv=Content-Type>
  <title>
    Kárpát-medencei településkereső
  </title>
</head>
<style>
  body { background: url(vegyes.jpg) fixed center}
</style>
<body>

<center>
<h2>Kárpát-medencei településkereső</h2>

<?php

function lower($ss) {
$ss=strtolower($ss);
$ss=str_replace('ö', 'o', $ss);
$ss=str_replace('ü', 'u', $ss);
$ss=str_replace('ó', 'o', $ss);
$ss=str_replace('ő', 'o', $ss);
$ss=str_replace('ú', 'u', $ss);
$ss=str_replace('é', 'e', $ss);
$ss=str_replace('á', 'a', $ss);
$ss=str_replace('ű', 'u', $ss);
$ss=str_replace('í', 'i', $ss);
return $ss;
}

function hupper($ss) {
$ss=strtoupper($ss);
$ss=str_replace('ö', 'Ö', $ss);
$ss=str_replace('ü', 'Ü', $ss);
$ss=str_replace('ó', 'Ó', $ss);
$ss=str_replace('ő', 'Ő', $ss);
$ss=str_replace('ú', 'Ú', $ss);
$ss=str_replace('é', 'É', $ss);
$ss=str_replace('á', 'Á', $ss);
$ss=str_replace('ű', 'Ű', $ss);
$ss=str_replace('í', 'Í', $ss);
return $ss;
}

```

```

if (isset($_GET['keresendo']))
{
    $k=( $_GET['keresendo'] );
    $a=substr($k,0,1);
    $k=substr($k,1);
    $a=hupper($a);
    $array=array($a,$k);
    $k= implode(" ", $array);
    print "<center>Ezt kerested: ".$k."<br></br>";
    $db=mysql_connect('localhost','norbi','almafa');
    $m=lower($k);

    mysql_query("set names latin2;", $db);

mysql_select_db('norbi', $db);
$r=mysql_query("select telepulesnev_mn, telepulesnev_an, nuts5, nuts4, nuts3, orszag
    from km_telepulesek where telepulesnev_mn like '%$k%' or telepulesnev_mn like
    '%$m%' ;", $db);

if (mysql_num_rows($r)<1)
    print "Nincs találat!";
else
    {
    print "<center><table border=1><tr><th>Magyar név<th>Államnyelvi
        név<th>NUTS5<th>NUTS4<th>NUTS3<th>Ország";
    while ($s=mysql_fetch_assoc($r))
    print "<tr><td>".$s['telepulesnev_mn']."<td>".$s['telepulesnev_an']."<td>".
        $s['nuts5']."<td>".$s['nuts4']."<td>".$s['nuts3']."<td>".$s['orszag'];
    print "</table>";
    }
    mysql_close($db);
}

?>

<center>
<p>
<form method=get>
    Keresendő település: <input type=text name='keresendo'>
<input type=submit value='Keress!'>
<p><b><font size="4"><a href="oldal.html">Vissza</b></font></p></a>
</form>

<body>
</html>

```


IV. melléklet: adatszűrő program (Fejezet: 3.2.2. *Adatgyűjtési lehetőségek*).

- Bármilyen adatot tartalmazó szöveges fájlból ki lehet nyerni a hasznos adatokat programozás segítségével, ha az adatok felismerhető, logikus rendszert alkotnak.
- Példaként Varga E. Árpád *Erdély etnikai és felekezeti statisztikája* című interneten publikált művéből töltöttem le egy megyének az állományát, és írtam meg rá a programot.
- A folyamat röviden: először az állományt plaintextre átalakítottam → beolvastam a programmal → kiírtam egy fájlba a hasznos adatokat tartalmazó sorokat → ezt újra beolvastam, majd az adatokat a végső formára hoztam és csv fájlként kiíratattam (a csv fájlt az Excel nehézség nélkül megnyitja).

```

program adat;
uses wincrt;

var bemenet:text;
    kimenet:text;
    sor,sor0,telnev:string;
    adatok: array [1..15] of string;
    x:real;
    feltetel,feltetel2,i,j,k,l,l2,hossz,hossz2:integer;

begin

assign(bemenet,'kolozs.txt');
reset(bemenet);
assign(kimenet,'kolozs2.txt');
rewrite(kimenet);

feltetel:=1;
feltetel2:=1;

repeat      {A program első része: a hasznos adatokat tartalmazó sorok kiirratása}
  readln(bemenet,sor);
  val(sor,x,feltetel);
  if feltetel<>1 then
    begin
      if sor[1]+sor[2]+sor[3]+sor[4]='1910' then
        begin
          if feltetel2=1 then
            writeln(kimenet,sor);
          if feltetel2=0 then
            feltetel2:=1;
          end;
        if sor[feltetel-1]='.' then
          writeln(kimenet,sor);
        end;
      if feltetel=1 then
        if sor<>' ' then
          if sor[1]<>'(' then
            if sor[1]+sor[2]+sor[3]+sor[4]+sor[5]+sor[6]<>'Comuna' then
              if sor[1]+sor[2]+sor[3]+sor[4]+sor[5]+sor[6]<>'Munici' then
                if sor[1]+sor[2]+sor[3]<>'Ora' then
                  begin
                    if sor[1]+sor[2]+sor[3]+sor[4]<>'Össz' then
                      writeln(kimenet,sor);
                    if sor[1]+sor[2]+sor[3]+sor[4]='Össz' then
                      feltetel2:=0;
                  end;
                end;
            end;
          end;
        end;
      end;
    end;
  end;
end;

```

```

until eof(bemenet);

close(bemenet);
close(kimenet);
assign(bemenet,'kolozs2.txt');
reset(bemenet);
assign(kimenet,'kolozs.csv');
rewrite(kimenet);

sor:='';

repeat                                {A program második része: az adatokat végső formába hozatala}
  sor0:=sor;
  readln(bemenet,sor);
  hossz2:=length(sor0);
  l:=pos('-',sor0);
  telnev:=copy(sor0,l+2,hossz2-l-1);
  l2:=pos('(',telnev);
  if l2<>0 then
    telnev:=copy(telnev,1,l2-1);
  i:=5; j:=0; hossz:=length(sor);
  if sor[1]+sor[2]+sor[3]+sor[4]='1910' then
    if sor[8]<>'(' then
      if sor[9]<>'(' then
        if sor[10]<>'(' then
          begin
            for k:=1 to 10 do
              adatok[k]:='';
            repeat
              i:=i+1;
              if sor[i]<>' ' then
                begin
                  val(sor[i],x,feltetel);
                  if sor[i]='.' then
                    begin
                      sor[i]:='0';
                      feltetel:=0;
                    end;
                  if sor[i]='-' then
                    begin
                      sor[i]:='0';
                      feltetel:=0;
                    end;
                  if feltetel=0 then
                    adatok[j]:=adatok[j]+sor[i];
                end;
              if sor[i]=' ' then
                if sor[i-1]<>' ' then
                  j:=j+1;
            until i=hossz;
            write(kimenet,telnev,'');
            for k:=1 to 9 do
              write(kimenet,adatok[k],',');
            writeln(kimenet,adatok[10]);
          end;
until eof(bemenet);

close(bemenet);
close(kimenet);

end.

```

V. melléklet: Ellenőrző program (Fejezet: 3.2.7. *Ellenőrzés*).

→ Az ellenőrző program működése röviden: két fájlt beolvas (amelyek a kódszámokat tartalmazzák) → tartalmukat összehasonlítja → amelyik kódszámot nem találja a vizsgálandó fájlban azt kiírja.

```
program ellenorzes;
uses wincrt;

var bemenet:text;
    bemenet2:text;
    kimenet:text;
    x,y:longint;
    i,n:integer;

begin

assign(kimenet,'hiba.txt');
rewrite(kimenet);
assign(bemenet,'adat.txt');
reset(bemenet);

n:=14027;
y:=0;

repeat
    read(bemenet,x);
    assign(bemenet2,'tel_hat.txt');
    reset(bemenet2);
    for i:=1 to n do
        begin
            read(bemenet2,y);
            if x=y then
                i:=14027;
        end;
    close(bemenet2);
    if x<>y then
        writeln(kimenet,x);
until eof(bemenet);

close(bemenet);
close(kimenet);

end.
```

VI. melléklet: négyzetrajzoló program (Fejezet: 3.3.3. Főtérfépek előállítás).

A program Az Alföld déli részének néprajzi térképéhez rajzolja meg a négyzeteket, a paramétereket ennek megfelelően adtam meg.

```

program negyzetek;
uses wincrt;

var ki:text;
    fi,la,fi0,la0,segedfi,segedla:real;
    a,b,c,i,j,m,n,x,y:real;

function radianba (x:real):real;           {segédprogramok}
var y:real;
begin
    y:=x*pi/180;
    radianba:=y;
end;

function fokba (x:real):real;
var y:real;
begin
    y:=x*180/pi;
    fokba:=y;
end;

function sign (x:real):real;
var y:real;
begin
    if x>= 0 then
        y:=1;
    if x< 0 then
        y:=-1;
    sign:=y;
end;

function arcsin ( x:real):real;
var y: real;
begin
    if abs(x)<1 then
        y:=arctan(x/sqrt(1-x*x));
    if x<=-1 then
        y:=-pi/2;
    if x>=1 then
        y:=pi/2;
    arcsin:=y;
end;

function arccos ( x:real):real;
var y: real;
begin
    if abs(x)<1 then
        y:=pi/2-(arctan(x/sqrt(1-x*x)));
    if x<=-1 then
        y:=pi;
    if x>=1 then
        y:=0;
    arccos:=y;
end;

function skfi (x:real):real;
var y:real;
begin
    y:=arcsin(sin(fi0)*sin(x)+cos(fi0)*cos(x)*cos(la0-la));
    skfi:=y;
end;

```

```

function skla (x:real):real;
  var y:real;
  begin
    y:=sign(sin(la-la0))*arccos((sin(x)-
      sin(fi0)*sin(segedfi))/(cos(fi0)*cos(segedfi)));
    skla := y;
  end;

procedure eov (fi,la:real ; var x,y:real);
  begin
    segedfi:=skfi(fi);
    segedla:=skla(fi); { segedfi:=fi;segedla:=la;}
    y:=-c*segedfi+sqr(segedfi)*segedfi/6+c*sqr(sqr(segedfi))*segedfi/24;
    x:=c*segedla;
  end;

procedure transzformacio (x1,y1:real ; var x,y:real);
  var fx,fy,alfa: real;
  begin
    fx:=radianba(21);
    fy:=radianba(47);
    alfa:=radianba(358.67);
    x:=(x1-fx)*cos(alfa)-(y1-fy)*sin(alfa)+fx;
    y:=(x1-fx)*sin(alfa)+(y1-fy)*cos(alfa)+fy;
  end;

begin
  fi0:=radianba(-47.1);
  la0:=radianba(19.05);
  c:=0.99993;
  a:=radianba(44);
  b:=radianba(15);
  i:=radianba(1/25);
  j:=radianba(1/30);

  assign(ki,'negyzet.plt');
  rewrite(ki);

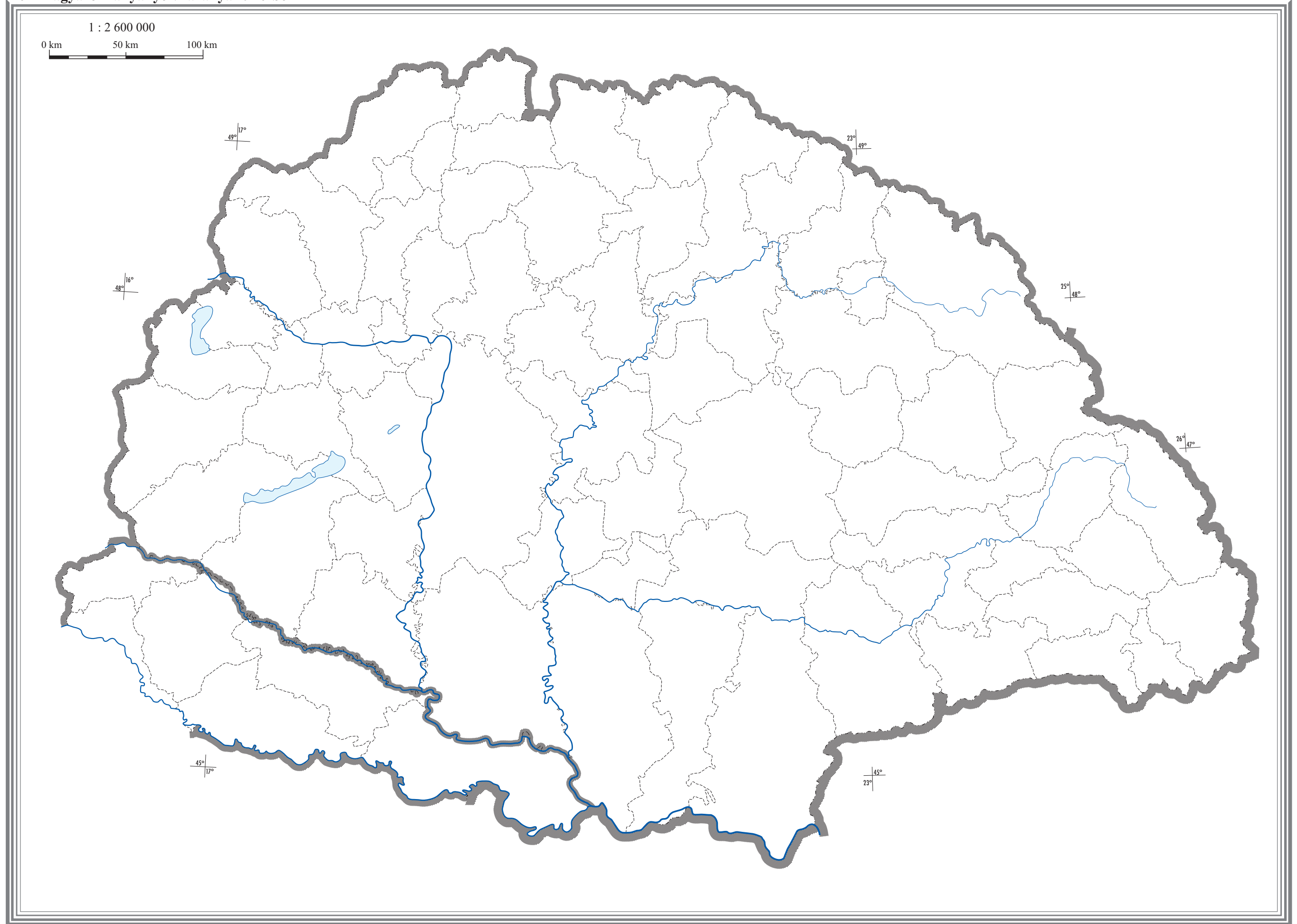
  writeln(ki,'in;');
  writeln(ki,'ip0 0 8440 11881;');
  writeln(ki,'sc-1072 1072 -1509 1509;');

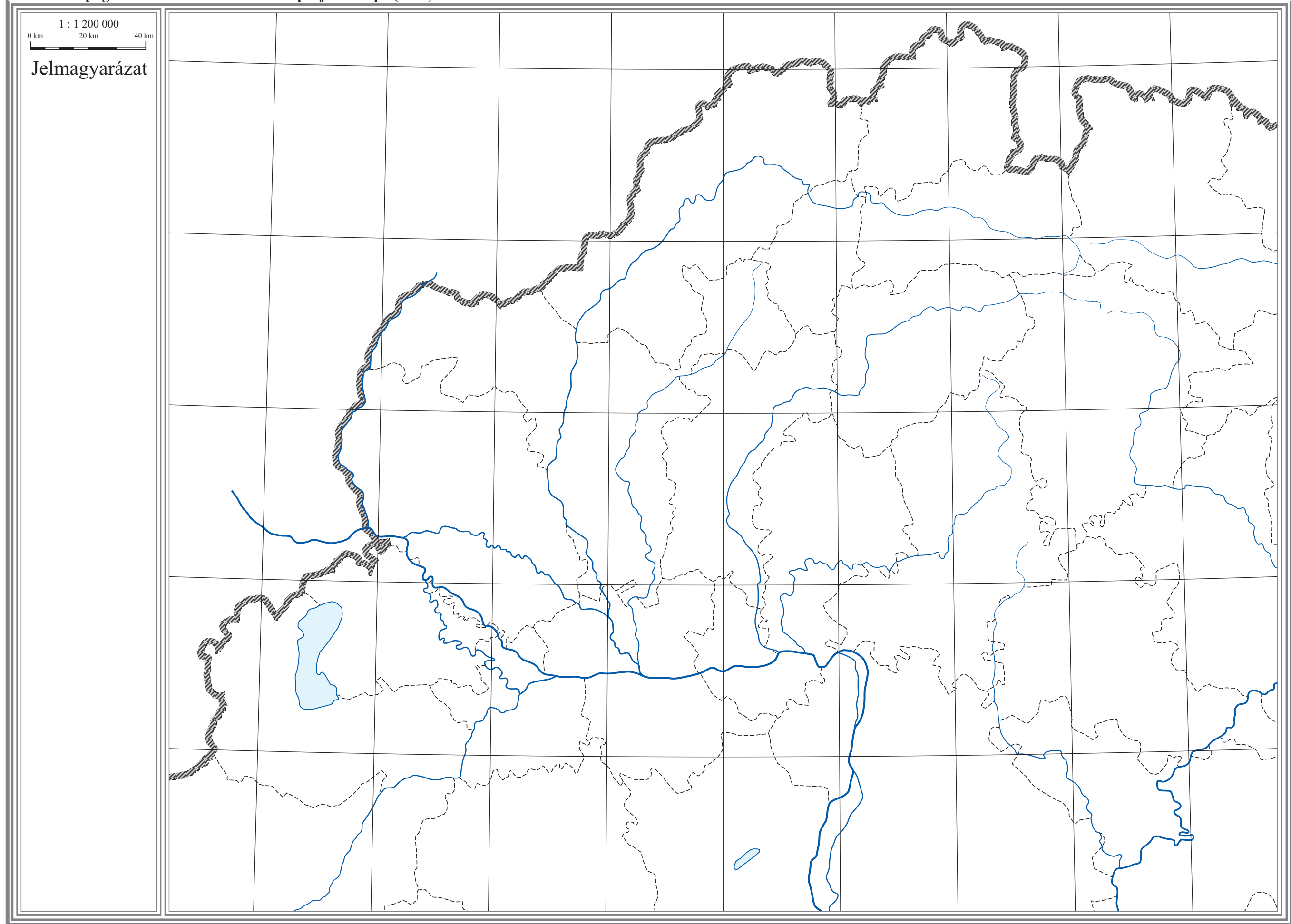
  n:=0;
  repeat
    m:=0;
    repeat
      fi:=a+n; la:=b+m; eov(fi,la,x,y); transzformacio(x,y,x,y);
      writeln(ki,'pu',x:10:5,' ',y:10:5,'');
      fi:=a+n; la:=b+i+m; eov(fi,la,x,y); transzformacio(x,y,x,y);
      writeln(ki,'pd',x:10:5,' ',y:10:5,'');
      fi:=a+j+n; la:=b+i+m; eov(fi,la,x,y); transzformacio(x,y,x,y);
      writeln(ki,'pd',x:10:5,' ',y:10:5,'');
      fi:=a+j+n; la:=b+m; eov(fi,la,x,y); transzformacio(x,y,x,y);
      writeln(ki,'pd',x:10:5,' ',y:10:5,'');
      fi:=a+n; la:=b+m; eov(fi,la,x,y); transzformacio(x,y,x,y);
      writeln(ki,'pd',x:10:5,' ',y:10:5,'');
      m:=m+radianba(1/25);
    until la>radianba(27);
    n:=n+radianba(1/30);
  until fi>radianba(50);

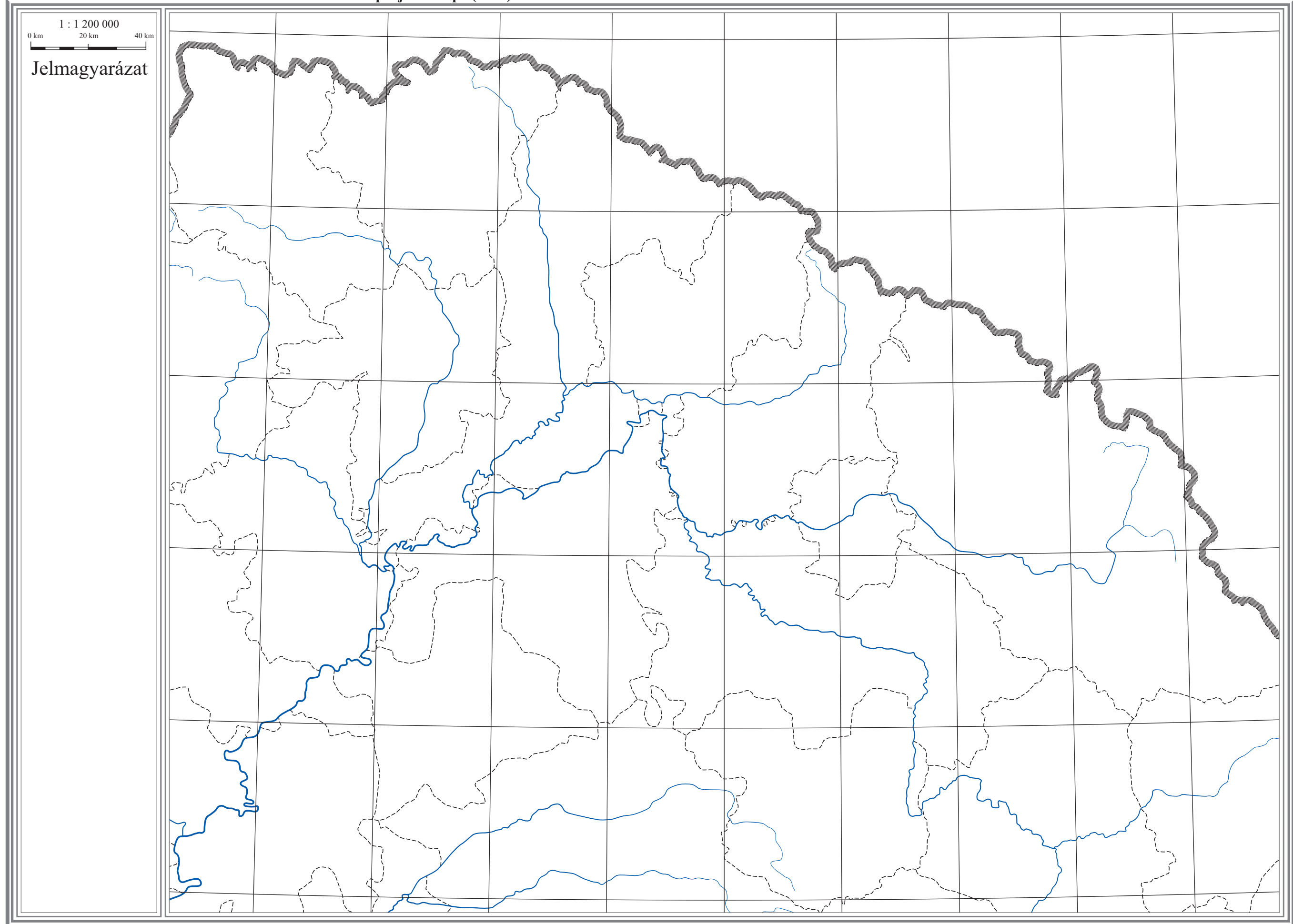
  close(ki);

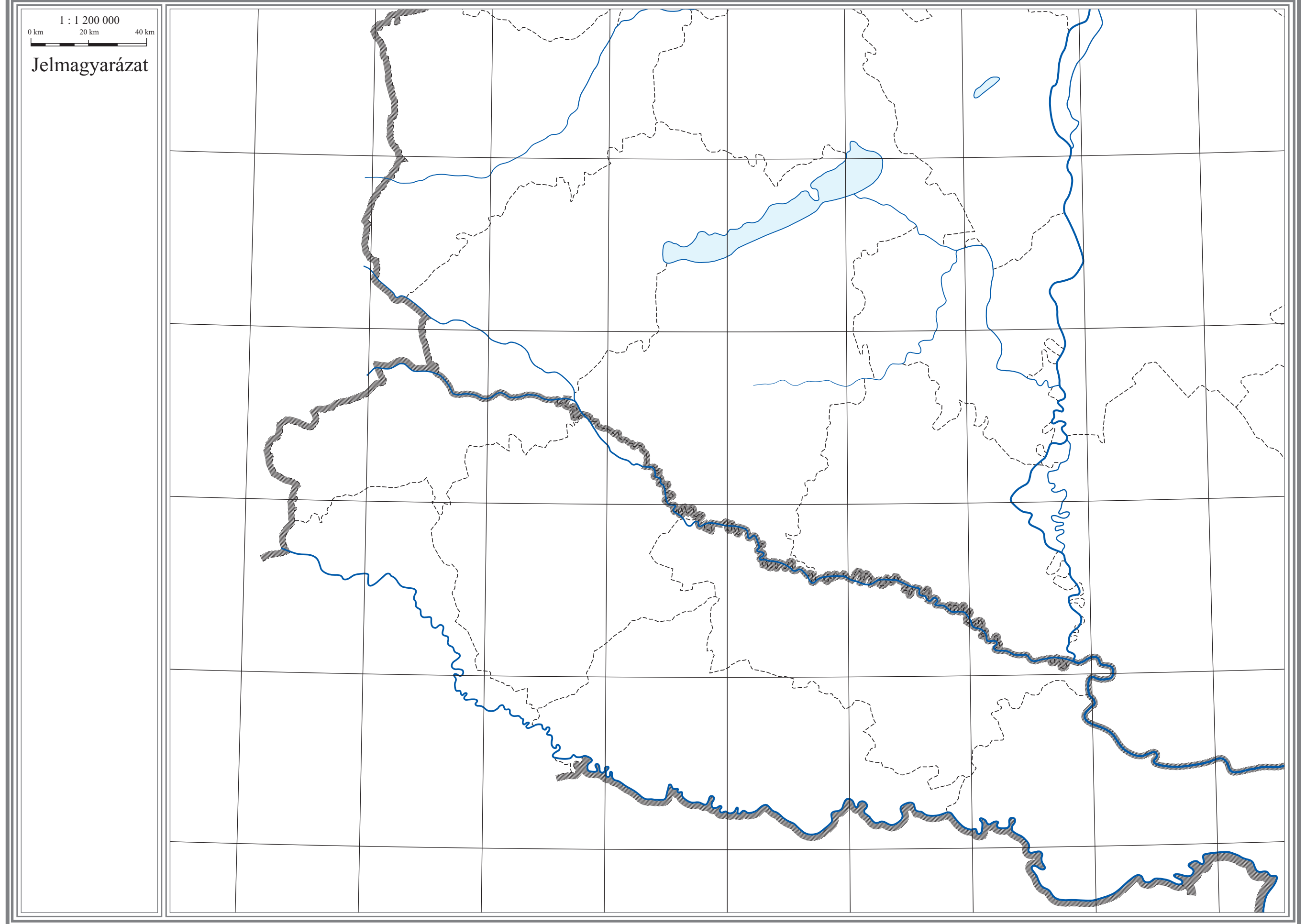
end.

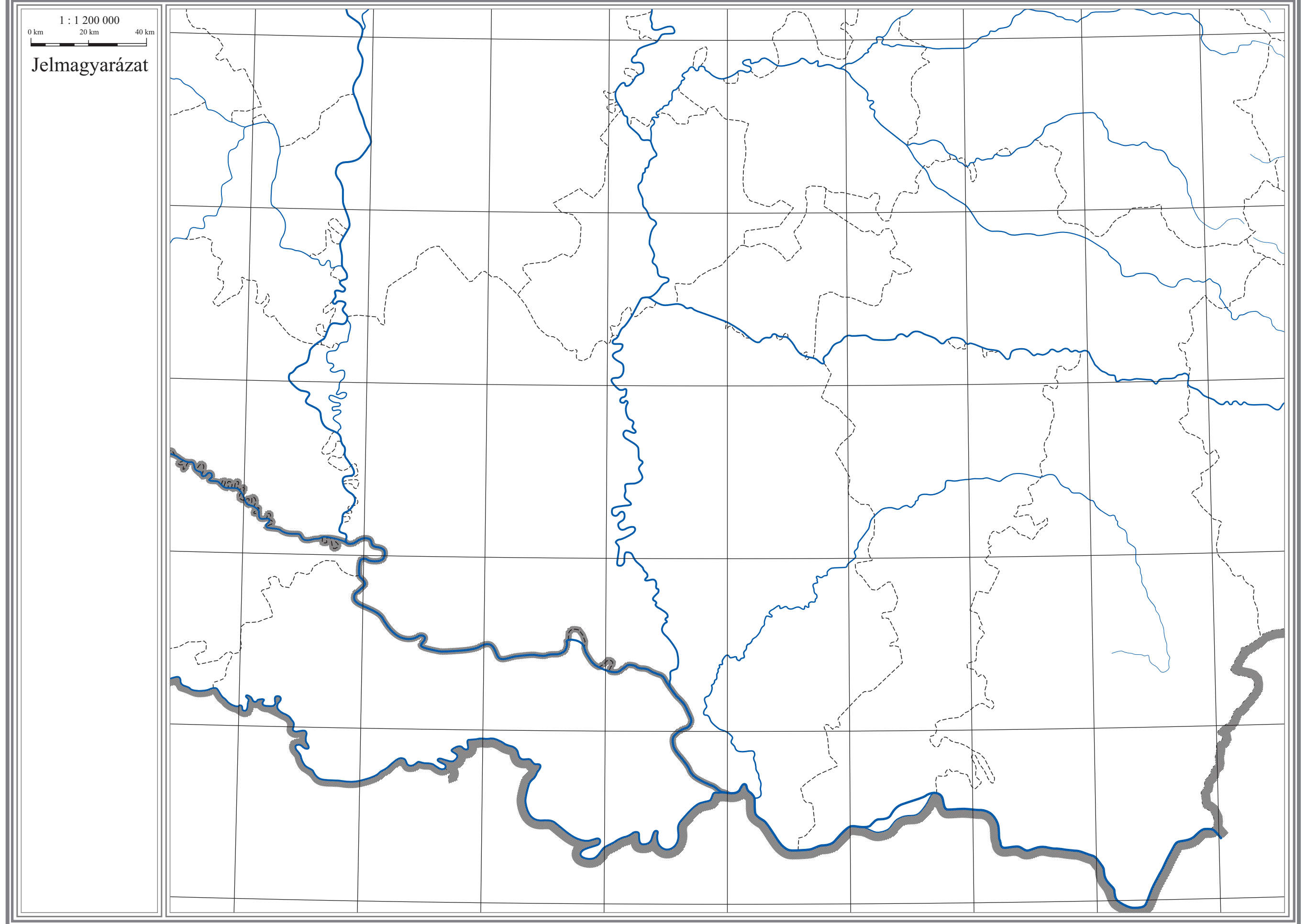
```





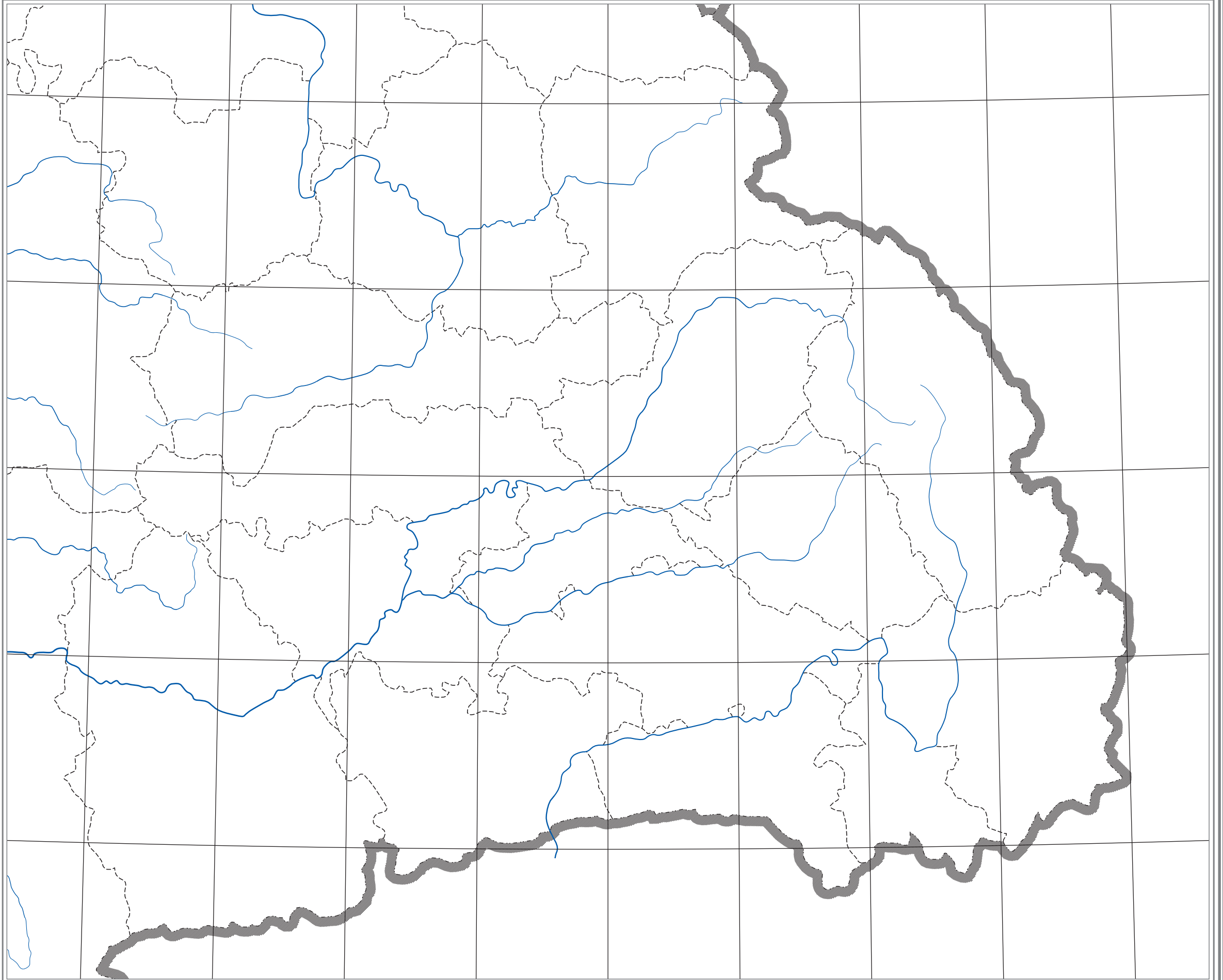


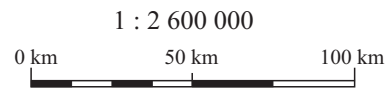




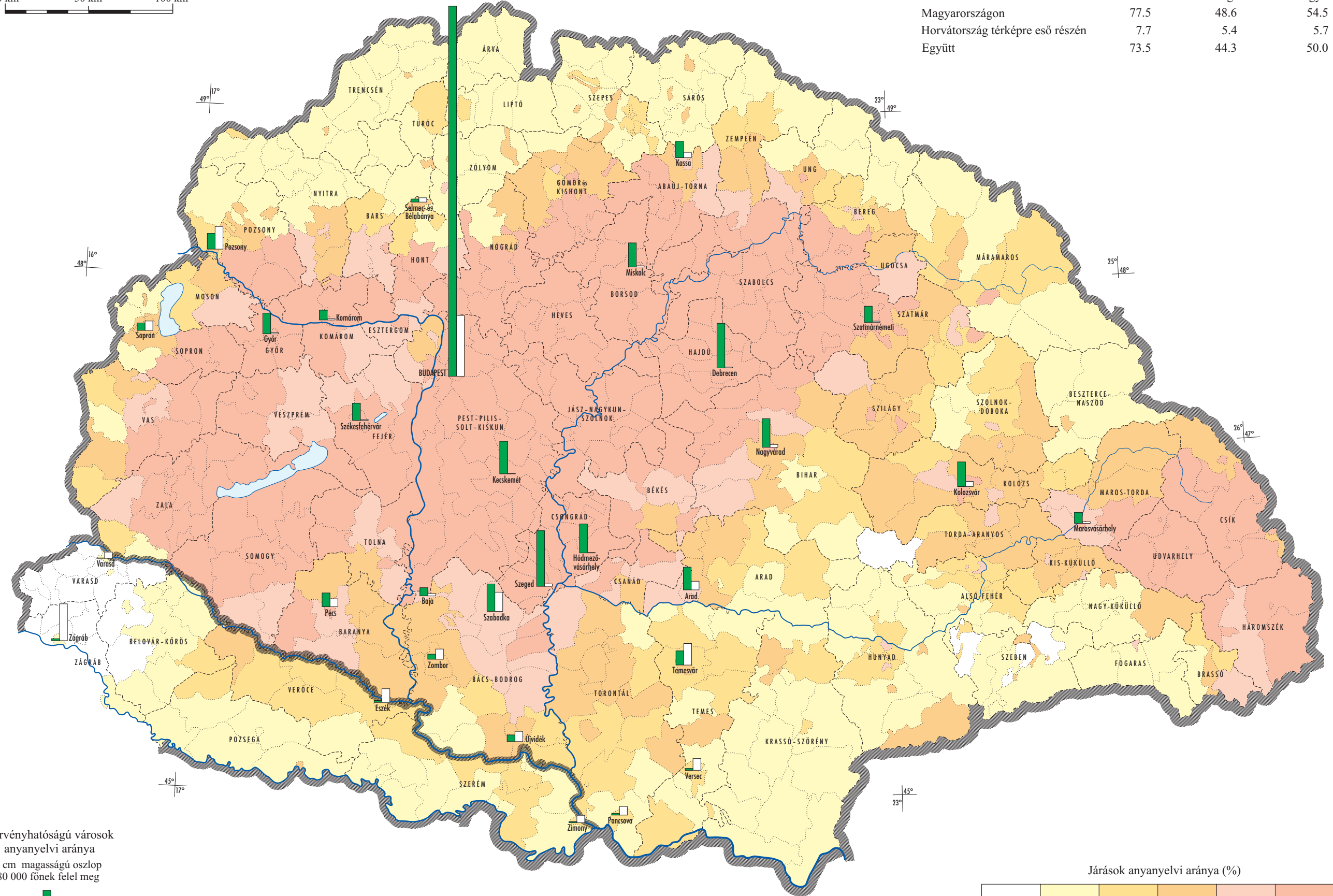
1 : 1 200 000
0 km 20 km 40 km

Jelmagyarázat



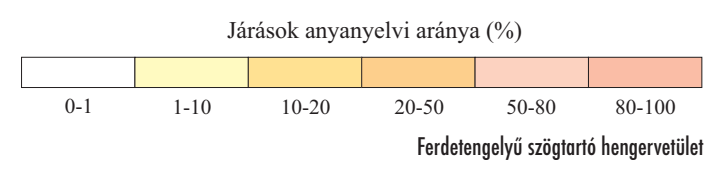


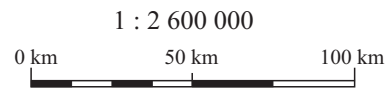
	Magyarok aránya (%)		
	városokban	községekben	együtt
Magyarországon	77.5	48.6	54.5
Horvátország térképre eső részén	7.7	5.4	5.7
Együtt	73.5	44.3	50.0



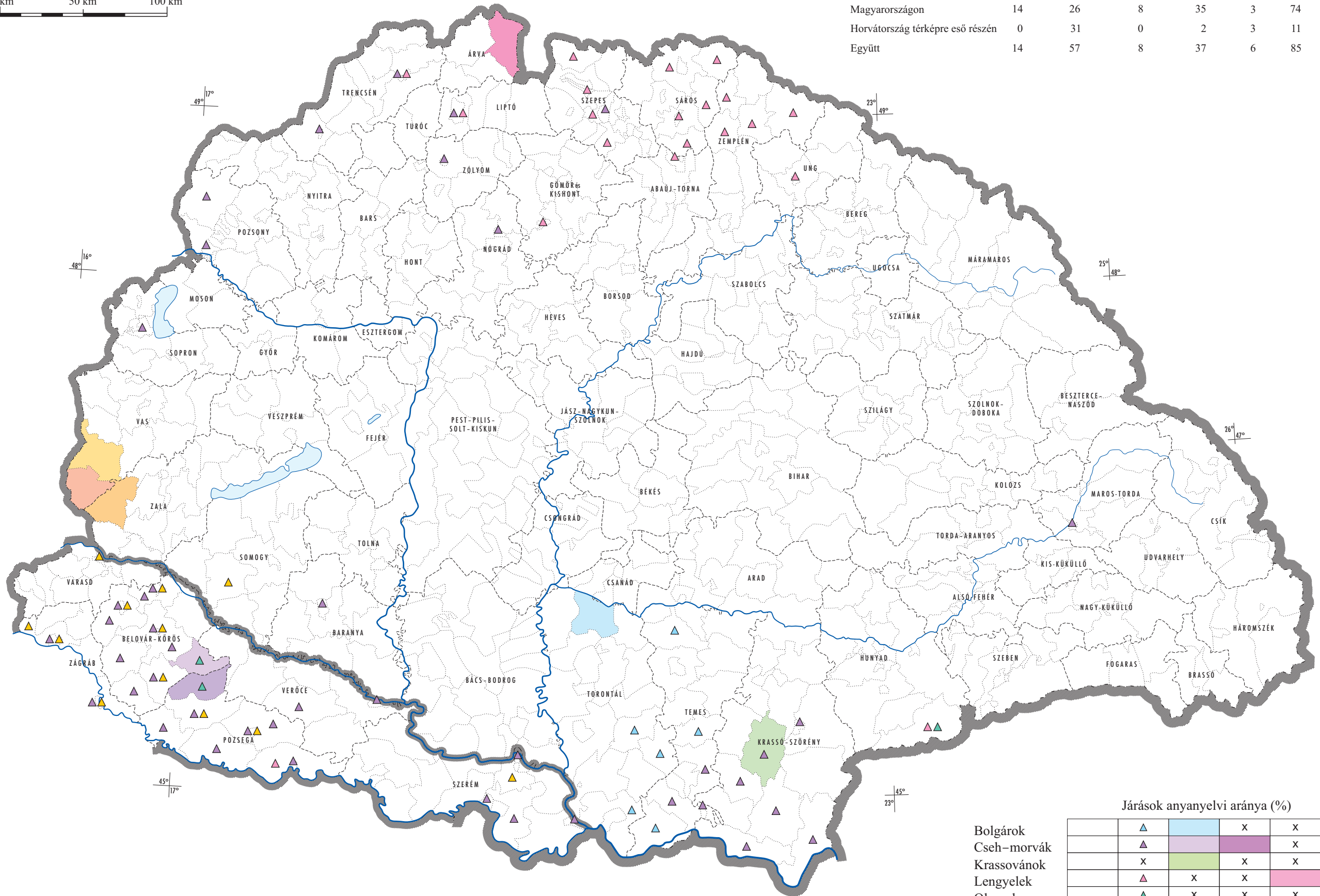
Törvényhatóságú városok anyanyelvi aránya
 1 cm magasságú oszlop 80 000 főnek felel meg

magyarok egyéb népesség
 Szabadka





	Bolgárok	Cseh–morvák	Krassovánok száma (ezerfő)	Lengyelek	Olaszok	Szlovének
Magyarországon	14	26	8	35	3	74
Horvátország térképre eső részén	0	31	0	2	3	11
Együtt	14	57	8	37	6	85



Járások anyanyelvi aránya (%)

	0-1	1-10	10-20	20-50	50-100
Bolgárok		△	△	x	x
Cseh–morvák		△	△	x	x
Krassovánok		x	△	x	x
Lengyelek		△	x	x	x
Olaszok		△	x	x	x
Szlovének		△	△	x	x

1 : 1 200 000
0 km 20 km 40 km

Minden járás egyenlő nagyságú négyzetekre lett felosztva. A kis négyzetökből annyit színeztem be minden járásban a megfelelő nemzetiség színére, ahány százaléka az a járás összes lakosságának.

Cholnoky Jenő térképe alapján

Vármegyék:

1. Arad
2. Baranya
3. Bács-Bodrog
4. Békés
5. Bihar
6. Csanád
7. Csongrád
8. Fejér
9. Hunyad
10. Jász-Nagykun-Szolnok
11. Kolozs
12. Krassó-Szörény
13. Pest-Pilis-Solt-Kiskun
14. Pozsega
15. Somogy
16. Szerém
17. Szilággy
18. Temes
19. Tolna
20. Torda-Aranyos
21. Torontál
22. Verőce
23. Veszprém

Bács-Bodrog vármegyében a horvát megjelölés legnagyobb részt a bunyevácokra, míg Dél-Baranyában a sokácokra vonatkozik. Krassó-Szörény vármegyében az egyéb lakosság legnagyobb része cseh-morva és krassován, míg Temes és Torontál vármegyékben bolgár.

Színmagyarázat

MAGYAROK	ROMÁNOK
SZERBEK	NÉMETEK
HORVÁTOK SOKÁCOK BUNYEVÁCOK	SZLOVÁKOK
UKRÁNOK	SZLOVÉNEK
LENGYELEK	EGYÉB

Ferdetengelyű szögirtató hengervetület

