

8th International Workshop  
Digital Approaches to Cartographic Heritage  
2013, Rome

# Egyetemi Digitális Térképtár és Térképadatbázis

## Digital Map Archive and Map Database of Eötvös Loránd University



Irás Krisztina, Elek István

Department of Cartography and Geoinformatics  
Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

## Eötvös Loránd University (ELTE)

### Department of Cartography and Geoinformatics

- Több, mint 12 000 egység a térképgyűjteményben
- Oktatás és kutatás
  - topográfiai sorozatok (UTM, EOTR, Gauss-Krüger)
  - geológiai és geofizikai sorozatok
  - földrajzi térképek
  - tematikus térképek
  - turista térképek
  - stb.
  - + atlaszok, földgömbök, dombortérképek, ortofotók
  - + Digitális dombormodellek

## Egyetemi Digitális Térképtár (EDIT) Digital Map Archive

Egyetemi, non-profit kutatási-fejlesztési projekt, 2004 óta  
Az Egyetem térképeinek digitális gyűjteménye és adatbázisa



Az Egyetemi Digitális Térképtár (EDIT) az ELTE Informatikai Kar Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének adatbázisa. A számos papírtérkép szkennelése útján előállított raszteres adatállományok mellett ezek leíró adatait is tartalmazza, valamint különböző formátumú vektor térképeket, főként ESRI shape és Mapinfo tab formátumban. Űrfelvételek, légifotók és domborzati modellek adatai is szerepelnek a rendszer terveiben. A feltöltési munkák többé kevésbé folyamatosan történnek, ahogy az erőforrásaink engedik. Az információs rendszer kizárólagos célja az egyetemen folyó oktatási és kutatási tevékenység támogatása, digitális térképekkel való ellátása. Az Egyetemi Digitális Térképtár már jelenleg is a nagyméretű képi, térképi adatbázisok kísérleti terape, ahol bármely szakma képviselője, aki térképeket használ, vagy térképi adatbázist épít, szoftvert fejleszt, megtalálhatja a kutatásához, oktatási feladataihoz kapcsolódó térképet, problémakört, megoldási módszert. A projekthez bárki csatlakozhat, aki egyetemi oktató vagy kutató, PhD hallgató vagy az ELTE reguláris hallgatója, aki adatokkal, személyes közreműködéssel, pénzzel vagy bármivel hozzá tud járulni a rendszer fejlődéséhez. Jelentkezzen e-mailben (elek (kukac) map.elte.hu), ha csatlakozni kíván, vagy észrevételeit szeretné közölni.



This is an introduction to a several-year long development focusing on the building of a digital map database, named EDIT (Hungarian acronym of university map store). The classical relation database technology (MS Sql server) and object oriented programming tools (VisualStudio.net) were applied to this solution which you are looking. The system is not only a rich data source for researchers but also a virtual laboratory of the database technology where various database management systems related to GIS can also be investigated. The EDIT system has become an ordinary data source of the research and education at Eötvös Loránd University and its partners in Hungary. The role of the system is of remarkable importance in the doctoral training not only for GIS users, such as cartographers, geologists but programmers also.

<http://mapw.elte.hu/edit>

(csak ELTE IP címről érhető el)



## Tartalom 1. Raszteres adatok

17 alcsoport

9600 egység

Szkennelt állományok  
(300 dpi, JPG)

- Első és harmadik katonai felmérés térképei (18. és 19. század)
- Nemzetiségi térképek sorozata (1920-as évek)
- Kataszteri sorozatok
- Topográfiai sorozatok
  - nem georeferált
  - georeferált
- Földrajzi térképek
- Tematikus térképek
- atlaszok
- ortofotók
- ... stb.

The screenshot displays the website interface for the Hungarian Digital Map Archive. At the top, there is a navigation bar with the following elements: the logo of Eötvös Loránd University, the title 'Egyetemi digitális térképtár' (University Digital Map Archive), the Hungarian flag, and the title 'Hungarian Digital Map Archive'. Below the navigation bar, the website's affiliation is listed: 'Eötvös Loránd Tudományegyetem, Informatikai Kar Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék'. A secondary navigation bar contains links for 'Introduction', 'Raster maps', 'Vector maps', 'Links', and 'Authors'. The main content area features a search bar with the text 'Vissza a táblázathoz' and a file information line: ''4957/1-b (Sopron és Nagymarton)' című térkép látható, fájl hossza: 68,141945 MB'. The central focus is a detailed historical map of Sopron and Nagymarton, showing streets, buildings, and topographical features. Key labels on the map include 'Vasgy.', 'Déli újpu.', 'Kát kórház 237.8', 'Erzsébetkert', 'Nándor 259.4', 'magaslat', 'Erd. és Rány.', and 'Főisk. 265.2'. The map uses various colors and line styles to represent different geographical and urban elements.



## Tartalom 2. Vektoros adatok

5 csoport

kb. 15 000 file

ESRI shape,  
MapInfo tab  
(polygon, point, line)

- világ
- országok
- régiók
- Magyarország
- városok

The screenshot displays the website interface for the Hungarian Digital Map Archive. At the top, there is a header with the university logo, the name 'Egyetemi digitális térképtár' (University Digital Map Archive), the Hungarian flag, and the English name 'Hungarian Digital Map Archive'. Below the header is a navigation menu with buttons for 'Introduction', 'Raster maps', 'Vector maps', 'Links', and 'Authors'. The main content area is split into two parts: a file directory on the left and a map viewer on the right. The file directory shows a tree structure with folders for 'america', 'asia', 'europe', and 'hungary'. Under 'hungary', there is a sub-folder '1\_200000' containing numerous shapefiles (e.g., BELTHAT2.SHP, belthat\_region.shp, falunev\_text.shp, folyo2\_polyline.shp, folyok\_polyline.shp, folyok\_region.shp, foutak\_point.shp, foutak\_polyline.shp, KULTHAT.SHP, megye\_region.shp, NAGYTAVAK.SHP, ORSZAGHATAR.SHP, PATAKOK.SHP, TAVAK.SHP, TELEPULESEK.SHP, UTAK.SHP, VASUTAK.SHP). Other folders include 'agrotopo' (atopo\_region.shp) and 'budapest' (bp4\_polyline.shp, bpker\_region.shp, duna\_none.shp, duna\_region.shp, foutak\_point.shp, foutak\_polyline.shp, hatar\_region.shp, map3\_point.shp). The map viewer on the right shows a detailed vector map of a city street grid, likely Budapest, with a river. Above the map are controls for 'Zoom in', 'Zoom out', 'Pan', and 'Zoom to all'.

## Adatkezelés

### A rendszer

#### A felhasználói oldalon:

- Egyszerű keresés
- Az eredmények gyors bemutatása

#### Szerver oldalon:

- Adatkezelő és -feltöltő rendszer
- On-line lekérdező rendszer

**MS Sql server, VisualStudio.net**

#### Nehézség:

**Raszter térkép ≠ Vektor térkép**

## Adatkezelés

### Raszter térképek

Táblaszerkezet: egy rekord **egy térkép** + a hozzá tartozó **leíró adatok**



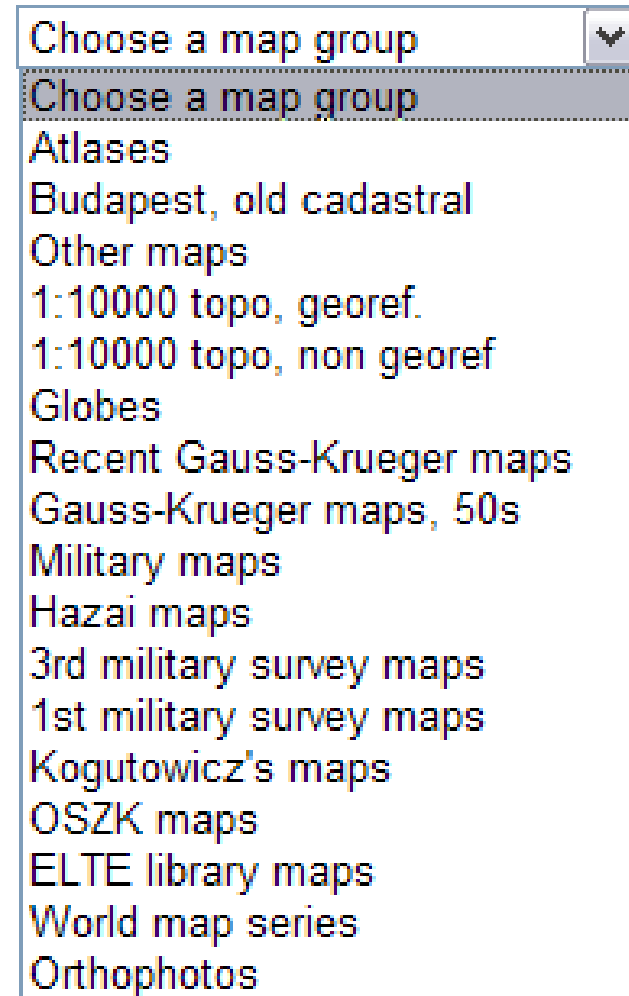
|                          | <u>title</u>    | <u>theme</u> | <u>projection</u> | <u>reg_number</u> | <u>publisher</u>         | <u>type</u> | <u>description</u>   | <u>creator</u>  | <u>contributor</u> | <u>source</u>         | <u>language</u> | <u>rights</u> |
|--------------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------|--|-----------------|--------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| <a href="#">Show map</a> | Kolozs vármegye | földrajzi    |                   | 35                | Magyar Földrajzi Intézet | egylapos    | Kolozs vármegye; csíkozásos domborzatábrázolás; járások eltérő színnel | Kogutowicz Manó | n. a.              | ELTE TeGeTa térképtár | magyar          |               |
| <a href="#">Show map</a> | Kolozs vármegye | földrajzi    |                   | 36                | Magyar Földrajzi Intézet | egylapos    | Kolozs vármegye; csíkozásos domborzatábrázolás; járások eltérő színnel | Kogutowicz Manó | n. a.              | ELTE TeGeTa térképtár | magyar          |               |

## Adatkezelés

### Raszter térképek

Két adattábla:

- Egy a térképek **csoportjainak**





# Adatkezelés

## Raszter térképek

### Két adattábla

- Egy az egyes térképek adatrekorjainak

| cim   | tema          | ev             | fokh  | tipus      | szelve | meretarai | leltari_sza  | tartalmi_leiras                                       | kiado                                | felbo |
|---|---------------|----------------|-------|------------|--------|-----------|--------------|---|--------------------------------------|-------|
| Aranyida környékének földtani térképe/Geologisch    | tematikus     | 1900 és 192    | nincs | egylapos   | n.a.   | 30000     | 183 (140)    | földtani térkép                                       | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |
| Sittendorf környékének térképe                      | topográfiai   | 1900           | van   | egylapos   | B.5.   | 25000     | 184 (141)    | topográfiai térkép szintvonalas és csikozásos dor     | K.u.K. Militärgeographisches Instit  | 300   |
| Česká Republika a jej narodnosti                    | propagandat   | 20.sz első fe  | van   | egylapos   | n.a.   | 1800000   | 185 (142)    | a felirat jeletése: "Négy és fél millió cseh kisebbs  | n.a.                                 | 300   |
| Coopératives hongroises, allemandes et roumaine     | tematikus tér | 1935           | van   | egylapos   | n.a.   | 900000    | 186 (143)    | térkép a szövetkezetekről                             | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |
| Lakatlan területek / @Uninhabited regions           | tematikus     | 20.sz első fe  | nincs | egylapos   | n.a.   | 4000000   | 187 (144)    | a történelmi M.O. lakatlan területeit bemutató tér    | n.a.                                 | 300   |
| A visszatért Bácska és Baranya nemzetiségi és birt  | tematikus     | 1941           | nincs | egylapos   | n.a.   | 200000    | 188 (145)    | néprajzi és gazdasági térkép                          | Újvidéki agrár-hivatal               | 300   |
| Ethnographische Landkarte Rumäniens vom Jahre       | tematikus     | 1942           | van   | egylapos   | n.a.   | 1000000   | 189 (146)    | néprajzi térkép                                       | Klősz György és fiai Térképészeti M  | 300   |
| Erdély és Carta ethnografica della Transilvania e c | tematikus     | 1940           | van   | egylapos   | n.a.   | 500000    | 190 (147)    | néprajzi térkép                                       | Magyar Királyi Honvédtérképészeti    | 300   |
| Az Alduna és vidéke                                 | tematikus     | 1914           | nincs | egylapos   | n.a.   | 900000    | 191 (148)    | földtani térkép                                       | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |
| Atlasz Selmec geológiai leírásához (címloldal)      | topográfiai   | 1887           | nincs | atlaszlap  | n.a.   | 144000    | 192.10 (149) | Az atlasz címlapja, rajta egy, a III. kat felméréséb  | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Selmec geológiai térképe                            | tematikus     | 1887           | van   | atlaszlap; | n.a.   | 144000    | 192.20 (149) | geológiai   | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Selmec geológiai térképe                            | tematikus     | 1887           | van   | atlaszlap; | n.a.   | 144000    | 192.30 (149) | geológiai   | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Selmec geológiai térképe                            | tematikus     | 1887           | van   | atlaszlap; | n.a.   | 144000    | 192.40 (149) | geológiai   | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Selmec geológiai térképe                            | tematikus     | 1887           | van   | atlaszlap; | n.a.   | 144000    | 192.50 (149) | geológiai   | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Selmec geológiai térképe                            | tematikus     | 1887           | van   | atlaszlap; | n.a.   | 144000    | 192.60 (149) | geológiai   | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Selmec geológiai térképe                            | tematikus     | 1887           | van   | atlaszlap; | n.a.   | 144000    | 192.70 (149) | geológiai   | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Selmec panorámája                                   | tematikus     | 1887           | nincs | atlaszlap; | n.a.   | 144000    | 192.80 (149) | geológiai hosszmetesz és egy tájkép                   | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Selmec panorámája                                   | tematikus     | 1887           | nincs | atlaszlap; | n.a.   | 144000    | 192.90 (149) | geológiai hosszmetesz és egy tájkép                   | Magyar Tudományos Akadémia           | 300   |
| Magyarország gazdaságföldrajzi térképe (négy nye    | tematikus     | 1913           | van   | egylapos   | n.a.   | 1500000   | 193 (151)    | gazdaságföldrajzi térkép; négy melléktérképpel (va    | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |
| Illustrierte Donaukarte I. (Kelheim - Passau)       | topográfiai   | 20. sz. első f | nincs | egylapos   | n.a.   | 300000    | 194 (152)    | gazdagon illusztrált szalagtérkép a Dunáról, hídja    | Magyar Földrajzi Intézet             | 300   |
| Illustrierte Donaukarte II. (Passau - Linz - Wien)  | topográfiai   | 20. sz. első f | nincs | egylapos   | n.a.   | 300000    | 195 (152)    | gazdagon illusztrált szalagtérkép a Dunáról, hídja    | Magyar Földrajzi Intézet             | 300   |
| Az aranyidai nyugati bányamező / Az aranyidai ny    | tematikus     | 1900 és 192    | van   | egylapos   | n.a.   | 2500      | 196 (154)    | a tárnákat bemutató geológiai térkép                  | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |
| Budapest székesfőváros dunajobbparti részének hi    | tematikus     | 1939           | nincs | többlapos  | n.a.   | 10000     | 197.10 (155) | földtani térkép                                       | Klősz György és fiai Térképészeti M  | 300   |
| Budapest székesfőváros dunajobbparti részének hi    | tematikus     | 1939           | nincs | többlapos  | n.a.   | 10000     | 197.20 (155) | földtani térkép; melléktérkép: Budapest székesfőv     | Klősz György és fiai Térképészeti M  | 300   |
| Kékes 25.000-es Térképe / Kékes domborművű térk     | topográfiai   | 1940           | van   | egylapos   | n.a.   | 25000     | 198 (159)    | két térképet tartalmaz: egy topográfiai térkép rész   | Magyar Királyi Honvéd Térképészet    | 300   |
| Történelmi magyarország közigazgatási térképe       | földrajzi     | XIX.           | nincs | egylapos   | n.a.   | 1000000   | 199 (160)    | közigazgatási térkép, vármegyékkel                    | n.a.                                 | 300   |
| Közép-Európa közigazgatási térképe                  | földrajzi     | 20. sz., 1920  | nincs | egylapos   | n.a.   | 2000000   | 200 (161)    | közigazgatási térkép Közép-Európa felső szintű kö     | n.a.                                 | 300   |
| Fiumei kikötő és pályaudvar helyzetrajza            | topográfiai   | 1915           | nincs | egylapos   | n.a.   | 7000      | 201 (164)    | topográfiai szigetértékép                             | Magyar Királyi Tengerészeti Hatóság  | 300   |
| Olaszország   | földrajzi     | 1943           | van   | egylapos   | n.a.   | 2500000   | 202 (165)    | általános földrajzi térkép domborzatárnyékolással     | Kókai Lajos, Budapest                | 300   |
| Argentina, San Justo                                | topográfiai   | 1906           | van   | egylapos   | 3926 c | 25000     | 203.10 (166) | topográfiai térkép, fóliás fedvénnel                  | Instituto Geográfico Militar, Argent | 300   |
| Argentina, San Justo                                | topográfiai   | 1906           | van   | egylapos   | n.a.   | 25000     | 203.20 (166) | topográfiai térkép, fóliás fedvénnel                  | Instituto Geográfico Militar, Argent | 300   |
| Argentina, San Martin                               | topográfiai   | 1906           | van   | egylapos   | 3988 a | 25000     | 204.10 (167) | topográfiai térkép, fóliás fedvénnel                  | Instituto Geográfico Militar, Argent | 300   |
| Argentina, San Martin                               | topográfiai   | 1906           | van   | egylapos   | n.a.   | 25000     | 204.20 (167) | topográfiai térkép, fóliás fedvénnel                  | Instituto Geográfico Militar, Argent | 300   |
| Olaszország, Balkán-félsziget                       | földrajzi     | 1931           | van   | atlaszlap  | n.a.   | 5000000   | 205 (169)    | általános földrajzi térkép                            | Magyar Királyi Állami Térképészet    | 300   |
| Ázsia szerkezeti térképe                            | földrajzi     | 1913           | van   | atlaszlap  | n.a.   | 12000000  | 206 (176)    | földrajzi térkép, a térkép bal felső részén Kína bels | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |
| Jugoszlavien  | tematikus     | 1920           | van   | egylapos   | n.a.   | 5250000   | 207 (171)    | a trianoni határváltozásokat bemutató térkép          | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |
| Rumánien, Bulgarien                                 | tematikus     | 1920           | van   | egylapos   | n.a.   | 5250000   | 208 (172)    | a trianoni határváltozásokat bemutató térkép          | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |
| Belas, Terebovo, Slavonien                          | tematikus     | 1930           | van   | egylapos   | n.a.   | 5250000   | 209 (173)    | a trianoni határváltozásokat bemutató térkép          | Magyar Földrajzi Intézet R.T.        | 300   |

## Adatkezelés

### Leíró adatok

- a térkép rendszerbeli azonosítója (map\_id)
- leltári szám
- cím
- a készítés éve
- szelvénytípus
- típus
- téma
- rövid leírás
- méretarány
- fokhálózat
- vetület
- tartalom (hosszú leírás)
- kiadó
- készítő
- közreműködő
- nyelv
- egyéb megjegyzések
- fizikai méret
- forrás
- felbontás
- file formátum
- térképcsoport (a rendszerben)

| Column Name    | Data Type    | Nullability   |
|----------------|--------------|---------------|
| title          | varchar(255) | null          |
| theme          | varchar(255) | null          |
| projection     | varchar(255) | null          |
| reg_number     | varchar(255) | null          |
| publisher      | varchar(255) | null          |
| type           | varchar(255) | null          |
| description    | varchar(255) | null          |
| creator        | varchar(255) | null          |
| contributor    | varchar(255) | null          |
| source         | varchar(255) | null          |
| language       | varchar(255) | null          |
| rights         | varchar(255) | null          |
| contact        | varchar(255) | null          |
| remarks        | varchar(255) | null          |
| grformat       | varchar(255) | null          |
| group_id       | varchar(255) | null          |
| section_number | varchar(255) | null          |
| physical_size  | varchar(50)  | null          |
| grid           | varchar(50)  | null          |
| year           | int          | null          |
| map_id         | bigint       | not null (PK) |
| scale          | int          | null          |
| resolution     | int          | null          |

*A leíró adatok szerkezete*

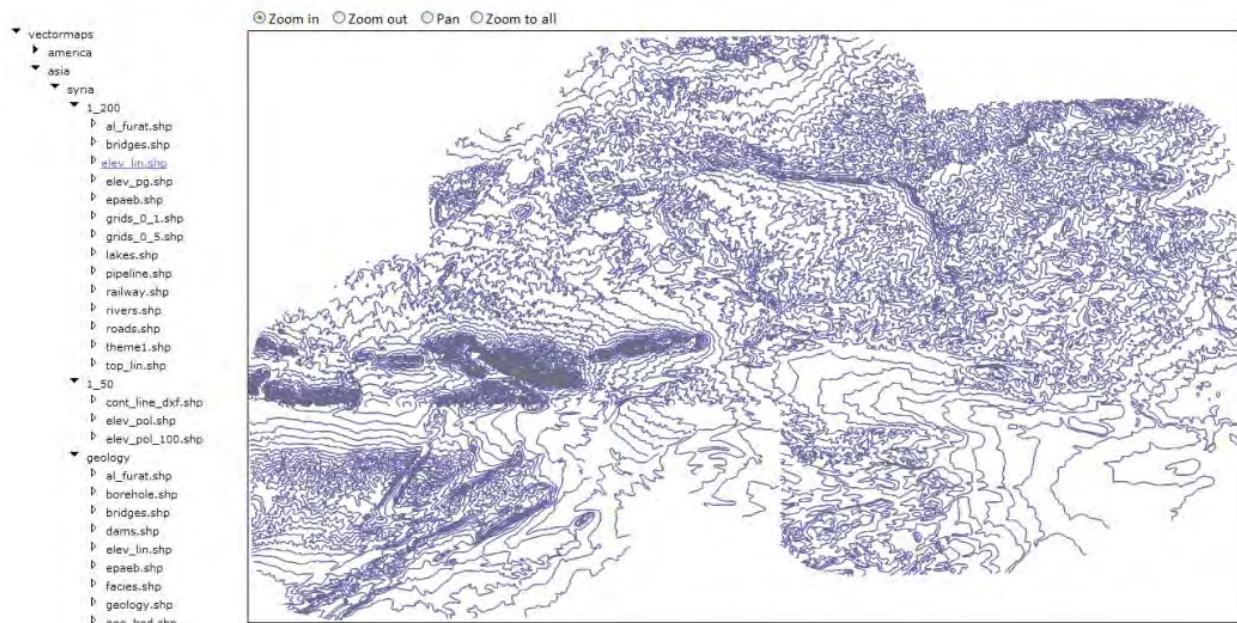
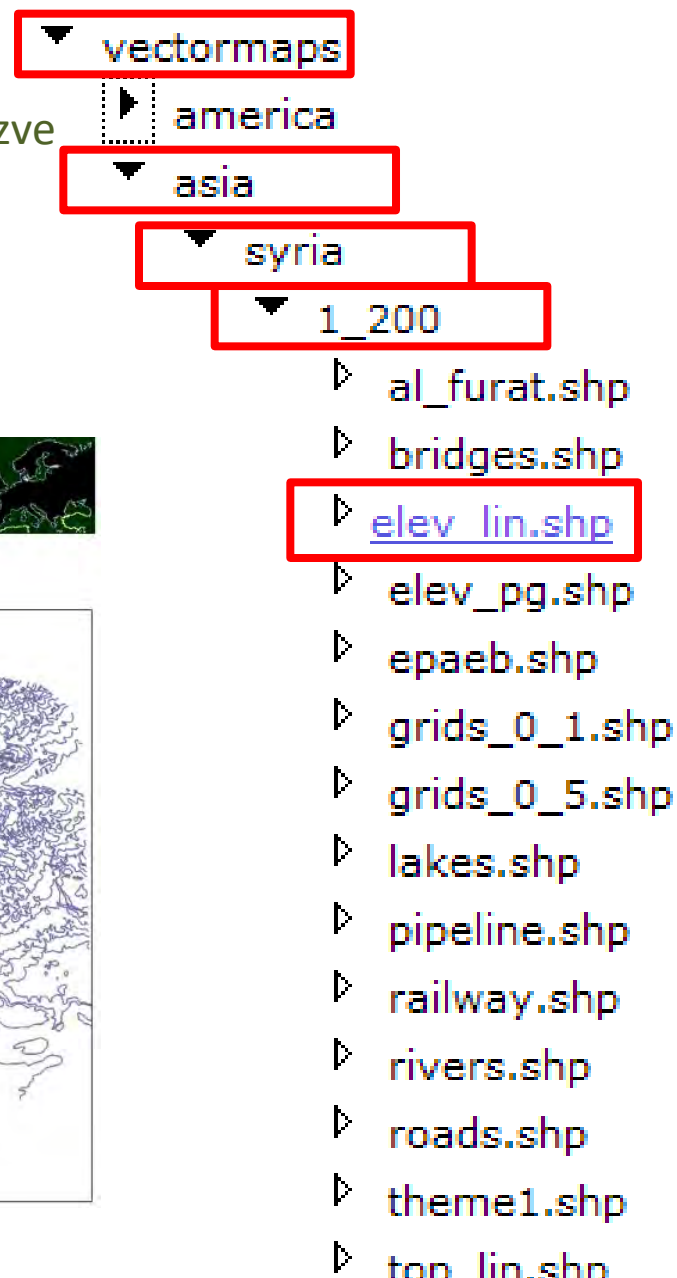
## Adatkezelés

### Vektortérképek

- layerekbe és feature class-okba (elemosztályokba) rendezve
- (ESRI shape és MapInfo tab formátumok)



- hierarchikus file-rendszer



Szíria – domborzat (shp)



## Oktatásban betöltött szerep

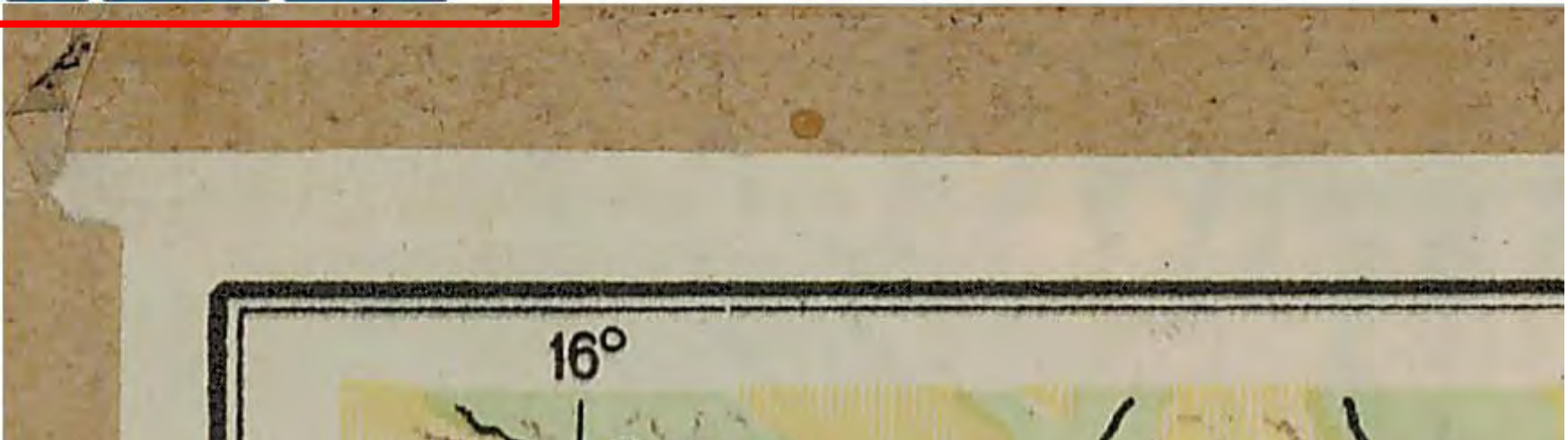
### Valós feladatok megismerésének és megoldásának gyakorlótere

- Mester és PhD szinten
- Programozás és fejlesztés
  - nagyméretű térképek adatbázisa
  - funkciók kidolgozása
  - nagyméretű képek webes megjelenítése
- A megjelenítés fejlesztése
- Adatbázis-építés



ELTE library maps  935/160 Map title: Magyarország hegyei és vizei

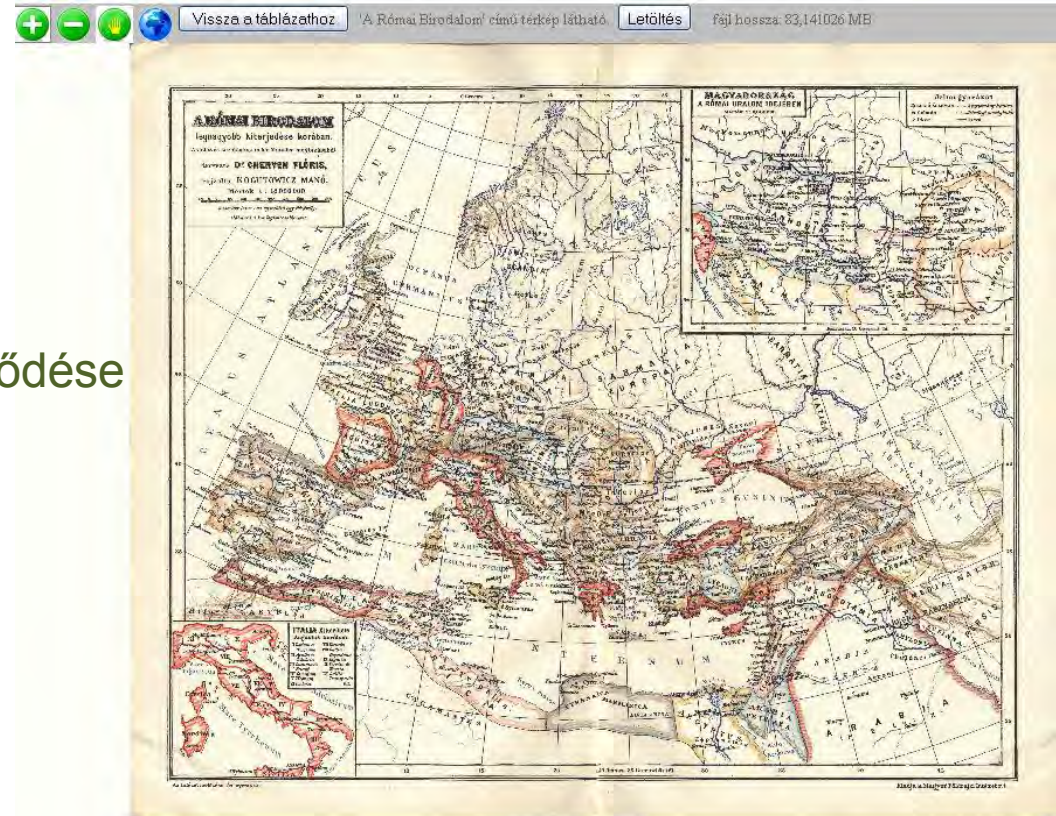
title Magyarország hegyei és vizei





## Összegzés

- Egyetemi fejlesztés
- Kísérleti rendszer
- Külső intézmények növekvő érdeklődése
- További fejlesztések lehetőségei



## Kapcsolat

Elek István



Adatbázis-fejlesztő  
és -tervező  
[elek@map.elte.hu](mailto:elek@map.elte.hu)

Írás Krisztina



Kartográfiai  
tanácsadó  
[iras@map.elte.hu](mailto:iras@map.elte.hu)