



IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

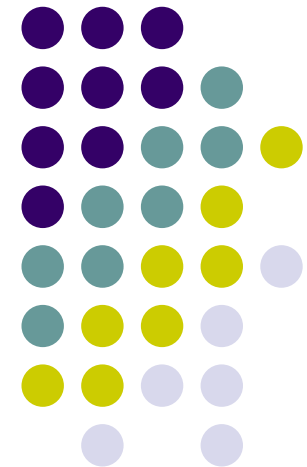
Setting up a Social Cadastre

University of Szeged
Department of Physical Geography and Geoinformatics

06.21.2007, Brussels

Attila Molnár
Tamás Piszák

Workshop on the IHLET Tisza River Development Program: A Cross-Border SDI Approach
– “*From Local to Global*”, European Parliament



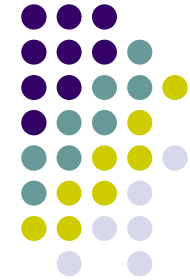


IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

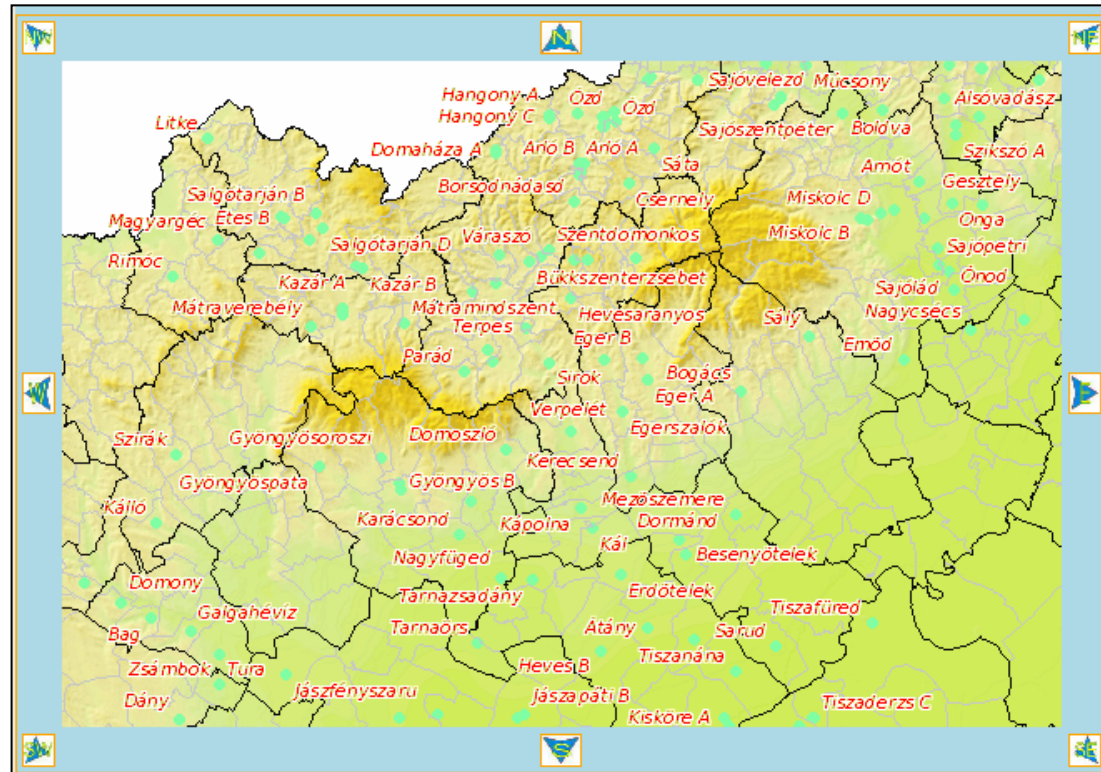
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, Solution, Security, Metadata, Connections



Topics

- Goal of the project
- Architecture
- Database
- Solution
- Standards, communication
- Metadata
- Security
- Connections





IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

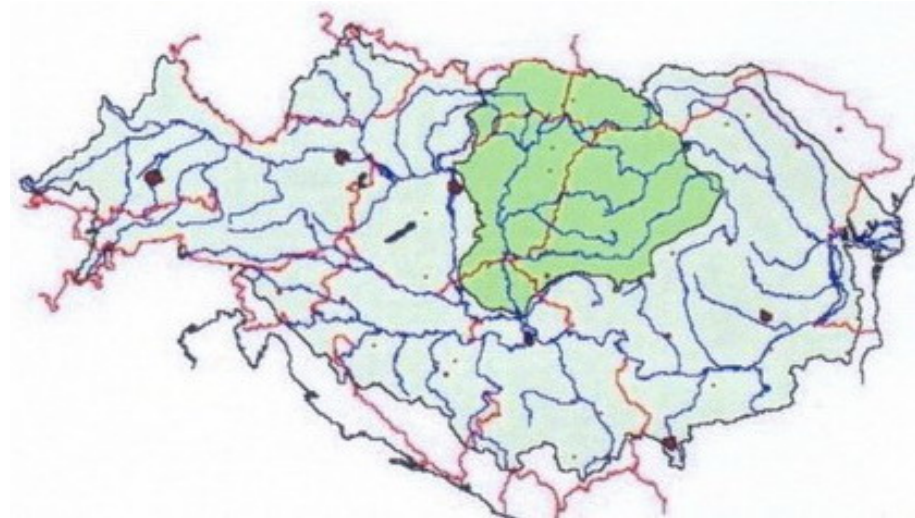
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, Solution, Security, Metadata, Connections



Goal of the project

- Development of the GI based information system for the IHLET Office's
- Diploma work of one of my GI students on the University of Szeged (Tamas Piszák)
- Development of a pilot project
- Possibilities of neutral information technologies in one multinational information system
- Design of an objective data capturing and management system
- Management of the datasets on the local level





IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, Solution, Security, Metadata, Connections



Goal of the project

- Design and development of a spatial geodatabase and information system, which use the national and international standards and technologies
- Setting up a web based GI infrastructure
- Scientific of the neutral IT solutions, with Open Source solutions and standards (multilingual system)
- Development an open and versionable IT structure
- Support of the NSDI and INSPIRE aims
- Support of the Metaadat technologies



IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

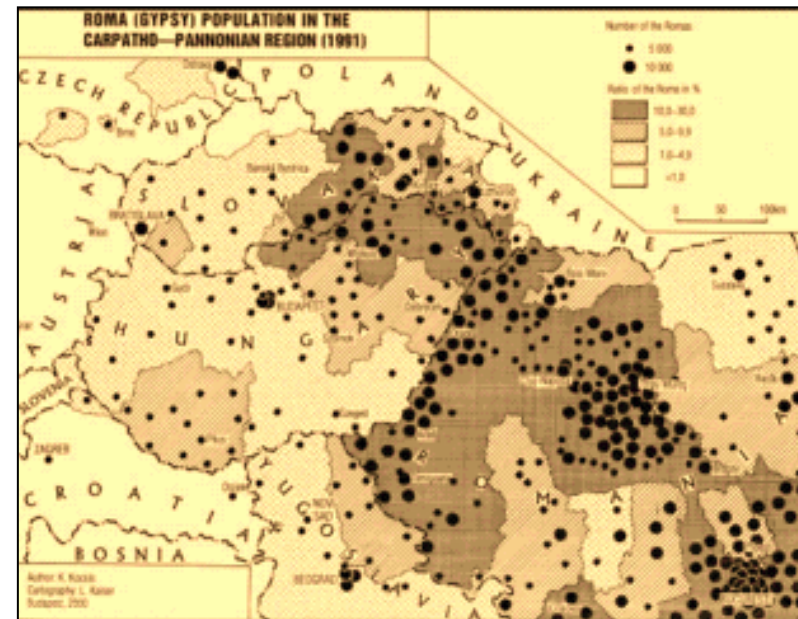
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, Solution, Security, Metadata, Connections



Goal of the project

- The project objectives are relevant for accessing various kinds of EU Funds
- National GI Infrastructure is being strengthened in the region
- Focus is on regional scale and adding value
- Tools and GI information are becoming more common
- Synergy with others is a key condition
- Addresses the needs of the socially excluded





IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

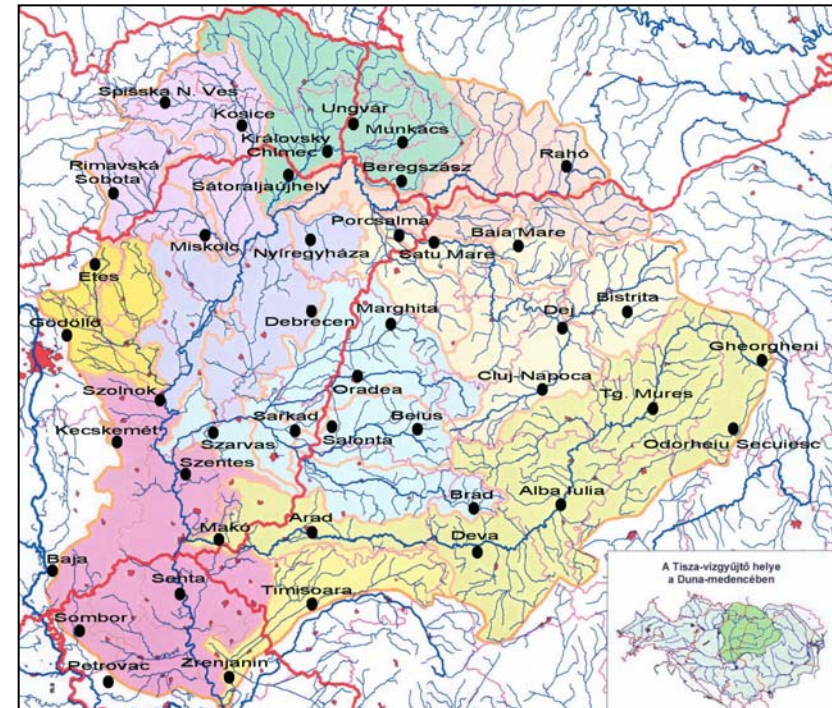
Setting up a social cadastre

Goal, **Architecture**, Database, Solution, Security, Metadata, Connections



Architecture

- The GI infrastructure will be managed on three levels
 - Centre - Tisza River Basin Region level
 - Node Points - National
 - Local Offices - Association at NUTS4 level
- The pilot GI system is able to manage the datasets in the three levels
- The solution is based on server-client applications
- The capture and update of the local datasets is on the local level
- The Region and National level is in the centre





IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

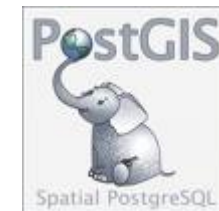
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, **Database**, Solution, Security, Metadata, Connections



Database

- Pilot datasets
- Store the GI and alfanumerical datasets
- Shared databases
- Based on SQL server technology
- GI datasets
 - Spatial indexed datasets -> PostgreSQL (PostGIS)
- Alfanumerical datasets
 - PostgreSQL
 - MySQL
- Centre - Tisza River Basin Region level
 - Aggregated and generalized data
 - Data to cover gaps of the national GI infrastructure (orthophoto)
 - Added subjects: environmental, economic, social
 - Meta data
- Node Points - National
 - Aggregated and generalized data
 - Access to relevant national level thematic maps
- Local Offices - Association at NUTS4 level
 - Local large scale data: cadastre, utilities, urban planning, etc.





IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

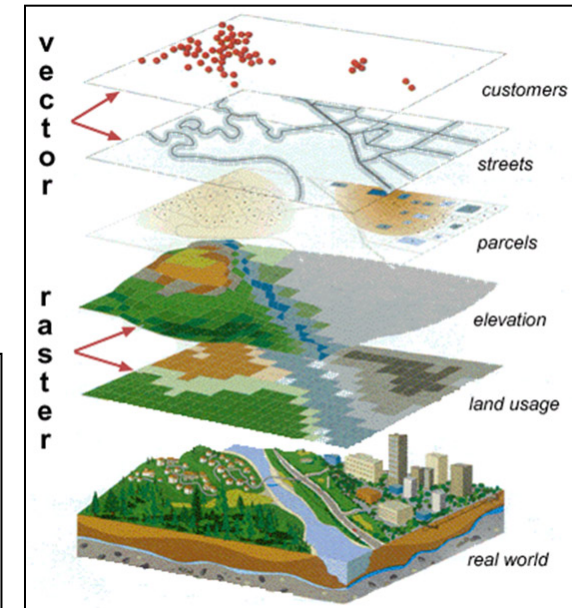
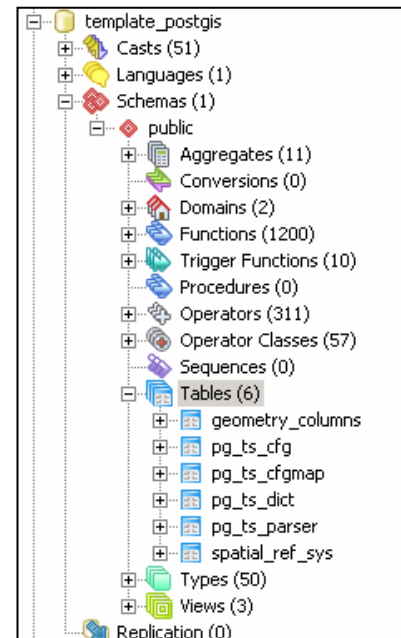
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, **Database**, Solution, Security, Metadata, Connections



Database – GI datasets

- Pilot GI datasets
- PostgreSQL -> PostGIS datasets
- Vector data into spatial indexed database tables
- Relations between the databases on the different levels
- GI possibilities based on the PostgreSQL - PostGIS technology (use of different coordination systems)
- GI analysis with the PostGIS functions
 - Social analysis
 - Environmental analysis
 - Economic analysis





IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

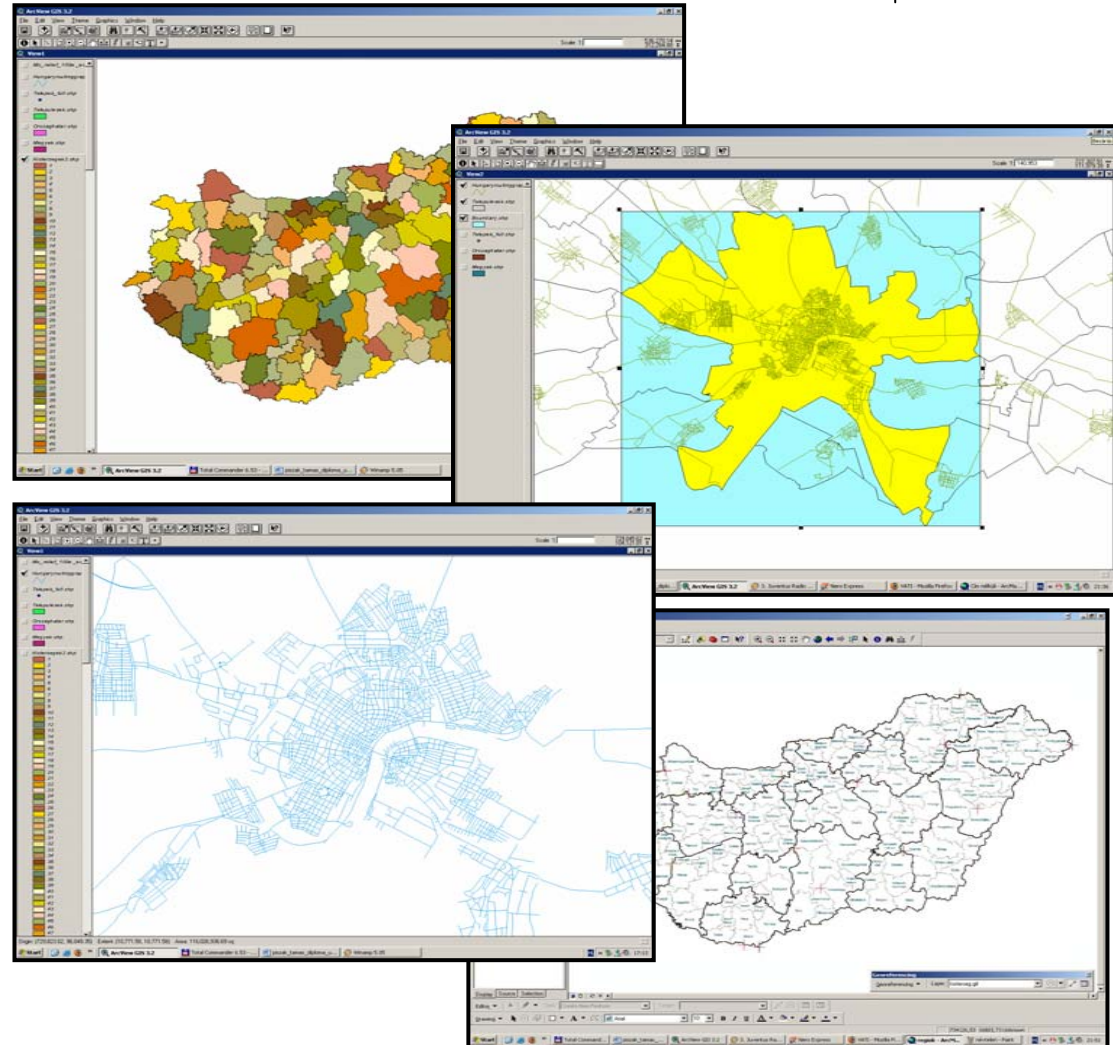
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, **Database**, Solution, Security, Metadata, Connections



Database – GI datasets

- NUTS levels
- Place of the Roma population (slam)
- Network of the settlements
- Road network
- Possibilities
 - Digital elevation model
 - Orthophotos
 - Cadastre maps
 - Environmental datasets
 - Economical datasets
 - WMS services
 - SOAP based datasets
 - Aggregated and generalized data

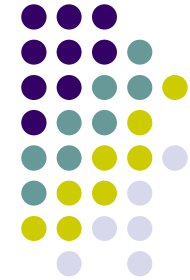




IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, **Database**, Solution, Security, Metadata, Connections



Database – social data

- Alfanumerical datasets (Roma population area)
- NUTS levels
- Local administration information
- Public services
 - Water
 - Electricity
 - Gas
- Roads
- Type of buildings
- Garbage collectors
- Population

A telep neve:	gyömro
A település neve:	
A kistérség neve:	
A település jellege:	Kérem válasszon ▾
A falazat nem épített:	**** ▾
Szeméttlerakó van:	**** ▾
Döngút van:	**** ▾
Víznyős terület van:	**** ▾
Nincs szilárd burkolatú út:	**** ▾
Nincs vezetékes gáz:	**** ▾
Nincs vezetékes víz:	**** ▾

Név:	Település név:	Kistérség név:	Jelleg:	Falazat:	Szeméttlerakó:	Döngút:	Víznyős terület:	Útburkolat:	Vezetékes gáz:	Vezetékes víz:	Csatorna:	Áram:	Lakosság:
Gyömro	Gyömro	Gyáli	egyéb város	épített	nincs a telepen	nincs a telepen	nics a telepen	van a telep közelében	nincs a telepen	van a telepen	nincs a telepen	van a telepen	50 főnél több
Név:	Település név:	Kistérség név:	Jelleg:	Falazat:	Szeméttlerakó:	Döngút:	Víznyős terület:	Útburkolat:	Vezetékes gáz:	Vezetékes víz:	Csatorna:	Áram:	Lakosság:



IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

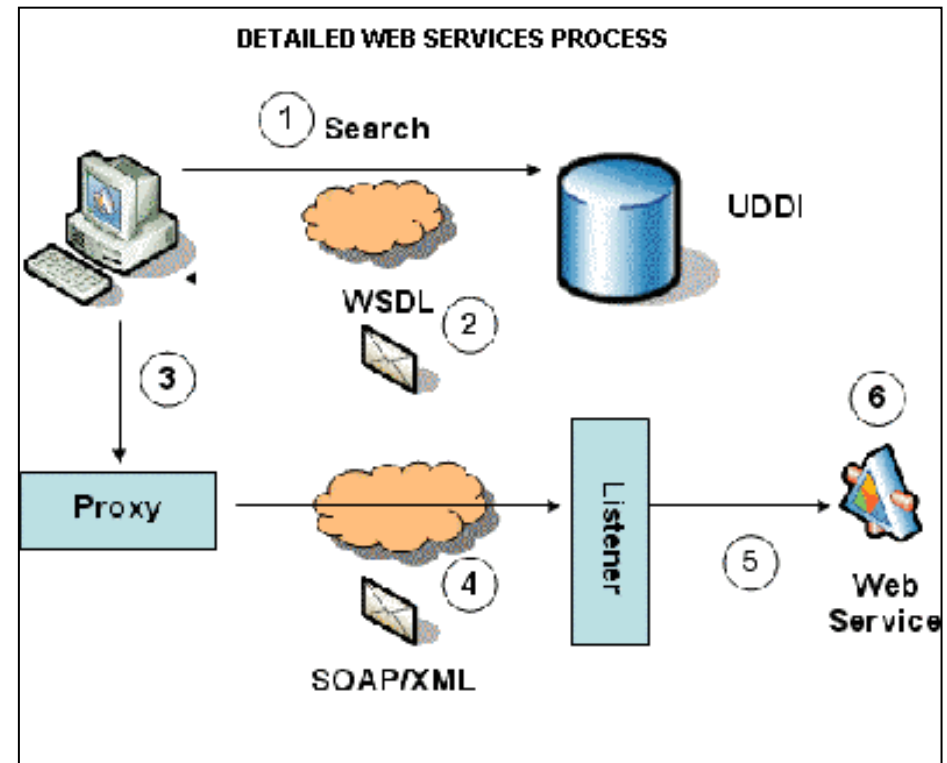
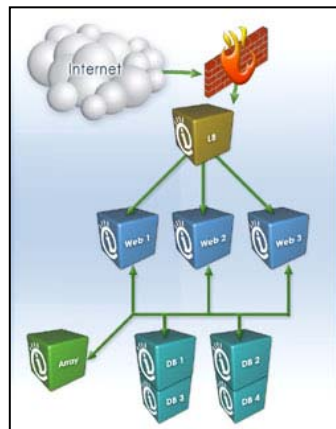
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, **Solution**, Security, Metadata, Connections



Solution

- Web Application
- Web Services to use the local datasets
- SOAP protocol
- WSDL
- UDDI
- Neutral data management with XML documents
- Connection between applications





IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

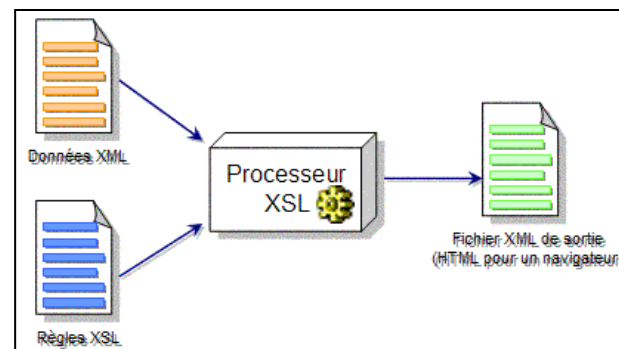
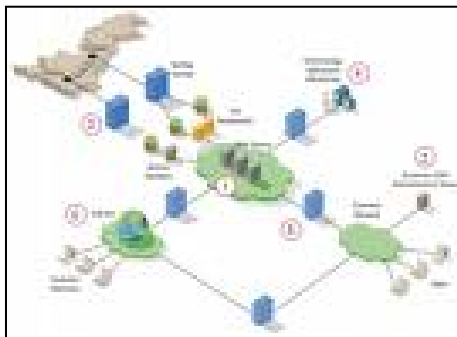
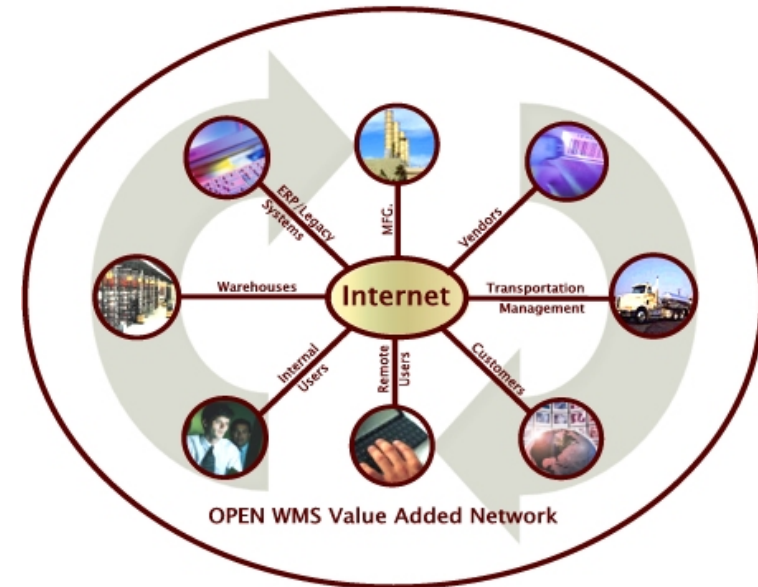
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, **Solution**, Security, Metadata, Connections



Solution - standards

- OpenGIS® Web Map Service
- GI dataset integrations with Web Services
- OpenGIS® Web Feature Service
- XML – GML based applications
- Conversion between XML documents



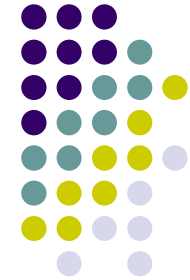


IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

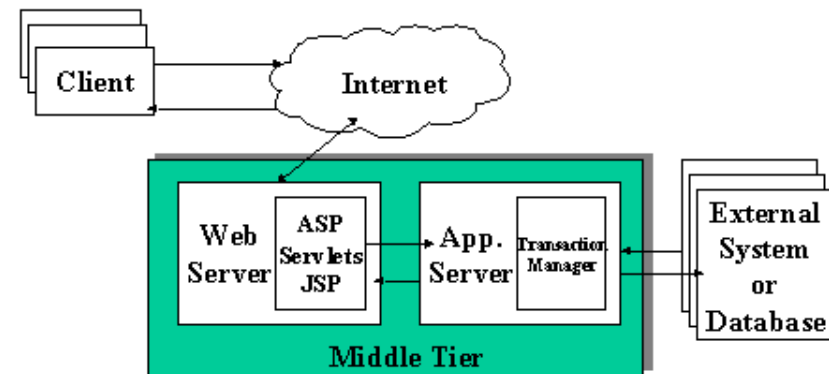
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, **Solution**, Security, Metadata, Connections



Solution – server side

- Webservice
 - Publishing
 - Web content
- Application server
 - Business logic
 - Communication with the server machines
 - Support of the Web Services
 - Administration of the database
- Mapserver
 - Publication of GI datasets
 - Communication with mapservers (WMF standard)
- Database Management System
 - Store of the GI datasets
 - Alfanumerical databases





IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

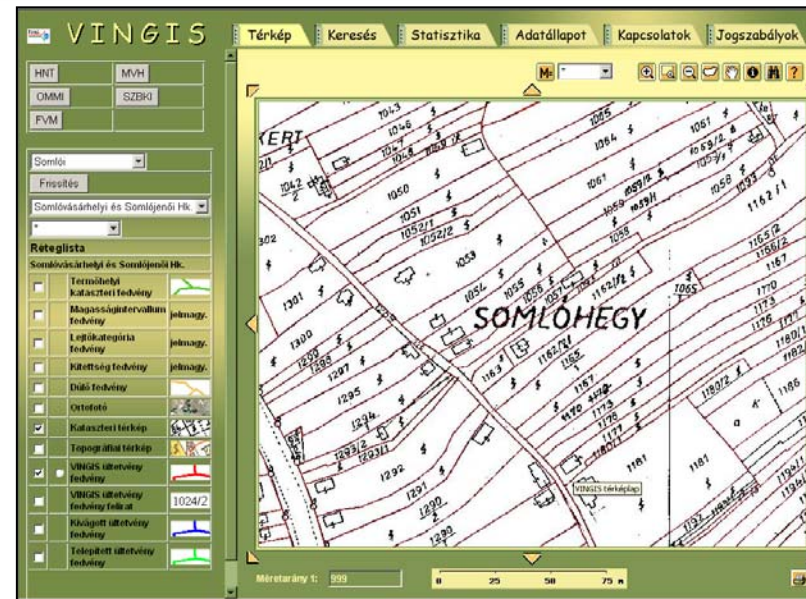
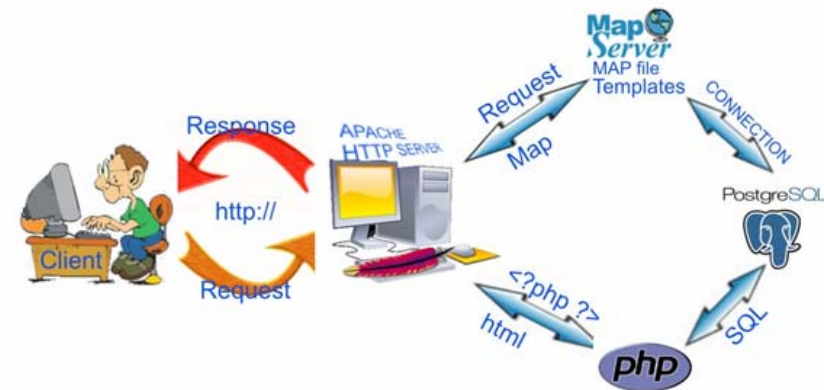
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, **Solution**, Security, Metadata, Connections



Solution - mapserver

- GI dataset publication
- UMN Mapserver engine
- Open Source solution
- Publication of
 - Vector based GI datasets
 - Raster based GI datasets
- Request
 - Set of GI layers
 - Geographic extent
 - Publication settings
- Support of international and industrial standards
- High quality solution
- Use of GDAL library

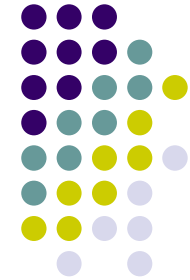




IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

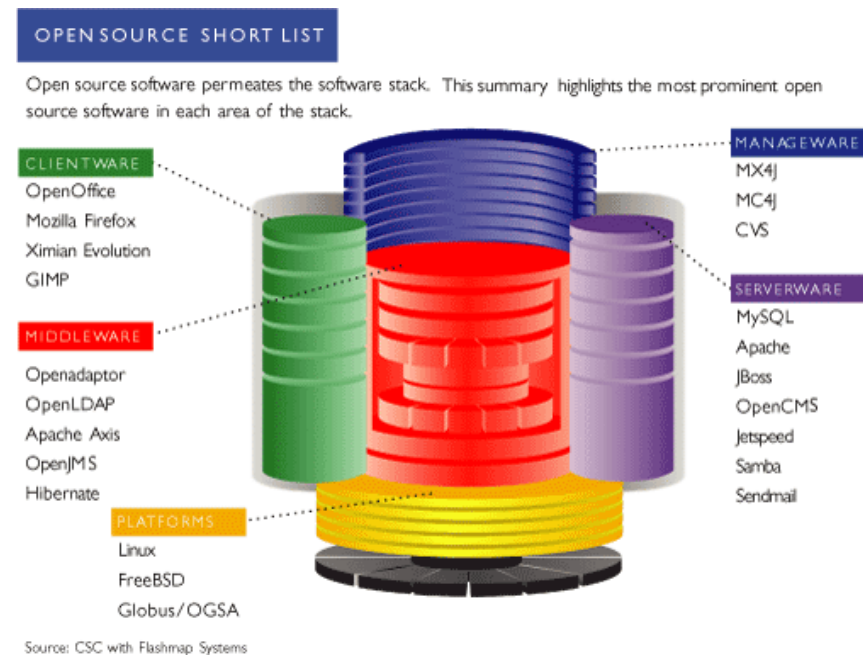
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, **Solution**, Security, Metadata, Connections



Open source solutions

- Advantage
 - Well performed, the bugs are quickly repaired
 - Free, the source is available
 - Less backdoor
 - User forums, and active use groups
 - Support of the new technologies and standards
 - Good communication between open source software
- Disadvantage
 - Bad support
 - Some functions are uncomfortable
 - Development time is longer
 - Expensive experts





IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

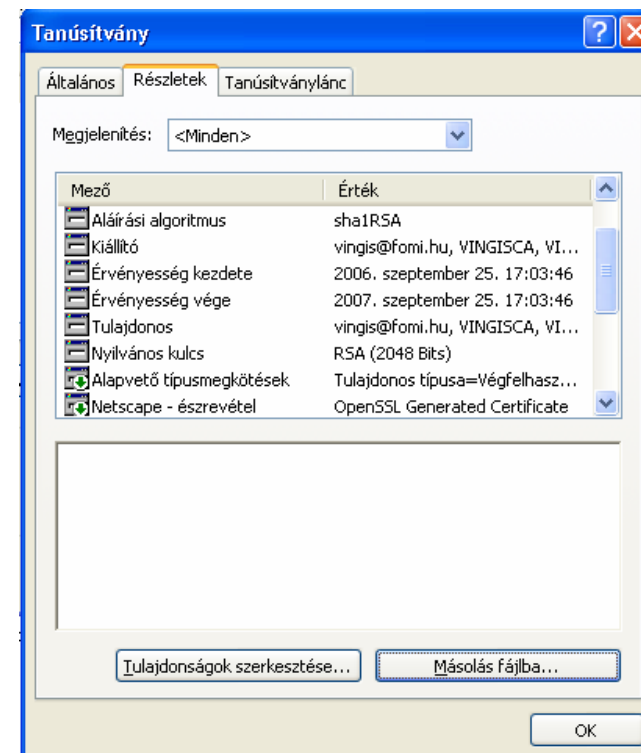
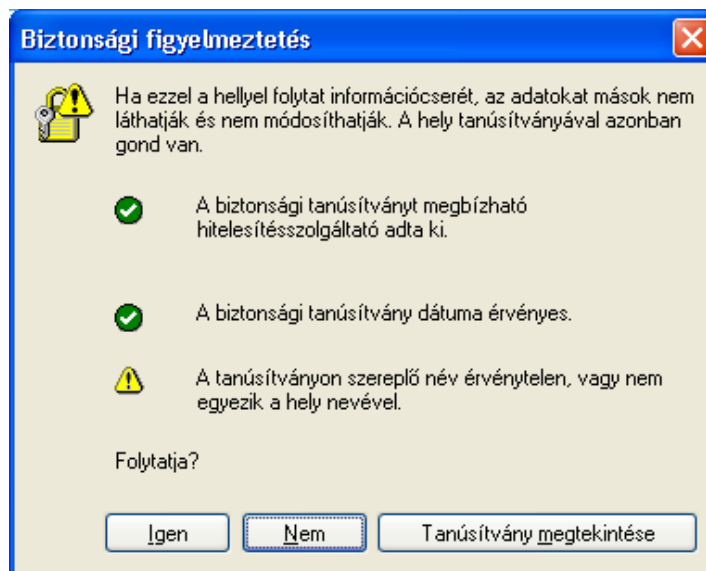
Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, Solution, **Security**, Metadata, Connections



Security

- Security of web applications
- Database security (DBMS)
 - User definitions
 - Web application user grants
- https protocol
- CA (Certificate Authority) -> web certificates





IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, Solution, Security, **Metadata**, Connections



Metadata

- Dublin Core Metadata Initiative
- FGDC geospatial metadata initiative
- Metadata of the GI datasets
 - Data source
 - Data quality
 - Responsibility
 - Minimum boundary
 - Scale, resolution
- Metadata of the alfanumerical databases
 - Type of the data
 - Description
- Web Services
 - WSDL definition
 - UDDI directory service
- XML definitions and metadata files





IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

Setting up a social cadastre

Goal, Architecture, Database, Solution, Security, Metadata, **Connections**



Multilingual

- Multilingual user interface
- Multilingual database tables
- UCS (Universal Character Set), the ISO-10646 standard
- UTF-8 encoding
- UNICODE documents
- Support of national character sets
- Support in the GI datasets (PostgreSQL support)
- Support in the Web applications
- XML support

```
Encoding=UTF-8
BinaryPattern=kedit;
MimeType=text/plain
GenericName=Simple Text Editor
GenericName[bg]=Текстов редактор
GenericName[bs]=Jednostavni tekst editor
GenericName[ca]=Editor de text
GenericName[cs]=Jednoduchý textový editor
GenericName[cy]=Golygydd Testun Syml
GenericName[da]=Simpel teksteditor
GenericName[de]=Einfacher Texteditor
GenericName[el]=Απλός διορθωτής κειμένου
GenericName[es]=Editor de texto sencillo
GenericName[et]=Lihtne tekstiredaktor
GenericName[fi]=Tekstieditori
GenericName[fr]=Éditeur de texte élémentaire
GenericName[hi]=सादा पाठ संपादक
GenericName[hu]=Egyszerű szövegszerkesztő
GenericName[is]=Einfaldur textaritill
GenericName[it]=Semplice editor di testi
GenericName[ja]=シンプルなテキストエディタ
GenericName[ms]=Penyunting Teks Ringkas
```



IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

Samples



Magyarország telepkatasztere - Mozilla Firefox

http://160.114.41.195/telepkataszter/main.php

Magyarország telepkatasztere

414 darab találat van az adatbázisban.

Név:	Település név:	Kistérség név:	Jelleg:	Falazat:	Személtérakó:	Döglút:	Vizenyős terület:	Útburkolat:	Vezetékes gáz:	Vezetékes víz:
Abaújtúr	Abaújtúr	Abaúj-Hegyközi	faluközség	épített	nincs a telepen	nincs a telepen	van a telepen	van a telep közelében	van a telepen	van a telepen
Abádszalók	Abádszalók	Tiszafüredi	faluközség	épített	nincs a telepen	nincs a telepen	van a telepen	van a telep közelében	nincs a telepen	van a telepen
Akasztó	Akasztó	Kiskőrösi	faluközség	épített	van a telepen	nincs a telepen	van a telepen	van a telep közelében	van a telepen	van a telepen
Alsónána	Alsónána	Szekszárdi	faluközség	épített	nincs a telepen	nincs a telepen	van a telepen	van a telep közelében	van a telepen	van a telepen
Alsónyék	Alsónyék	Szekszárdi	faluközség	épített	nincs a telepen	nincs a telepen	nincs a telepen	van a telep közelében	van a telepen	van a telepen
Alsószentmárton	Alsószentmárton	Siklói	faluközség	épített	van a telepen	nincs a telepen	van a telepen	van a telep közelében	nincs a telepen	van a telepen
Alsóvadász	Alsóvadász	Szikszói	faluközség	épített	nincs a telepen	nincs a telepen	nincs a telepen	van a telep közelében	nincs a telepen	van a telepen
Alsószolca	Alsószolca	Miskolci	faluközség	épített	van a telepen	nincs a telepen	nincs a telepen	van a telep közelében	nincs a telepen	van a telepen
Aparhant	Aparhant	Bonyhádi	faluközség	épített	nincs a telepen	nincs a telepen	nincs a telepen	van a telep közelében	nincs a telepen	nincs a telepen
Apostag	Apostag	Kunszentmiklósi	faluközség	épített	van a telepen	nincs a telepen	van a telepen	van a telep közelében	nincs a telepen	van a telepen

R e g i s t r á c i ó

A telep neve:
A település neve:
A kistérség neve:
A település jellege:
Kérem válasszon lejt:
Döglút van:
Vizenyős terület van:
Nincs szilárd burkolatú út:
Nincs vezetékes gáz:
Nincs vezetékes víz:
Nincs csatornahálózat:
Nincs áramellátás:



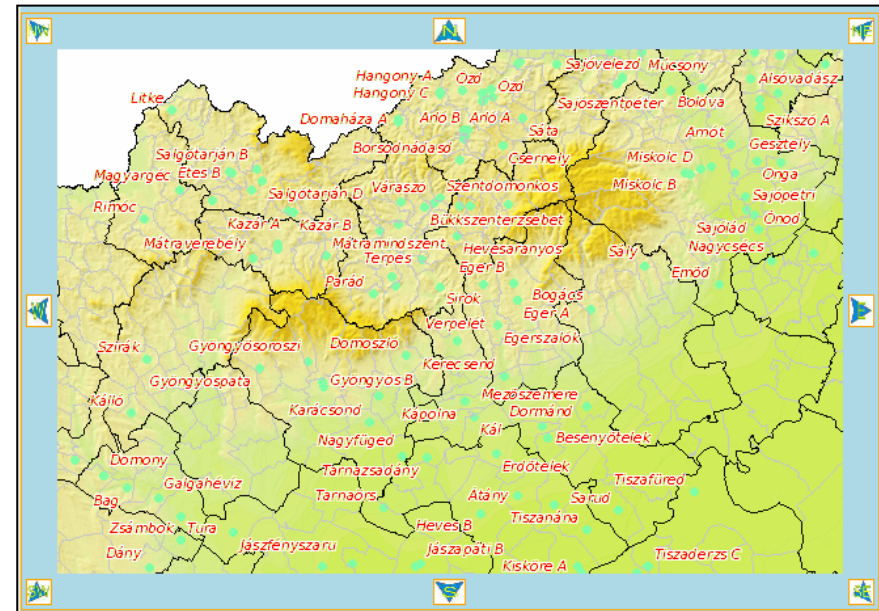
IHLET
SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.

Setting up a social cadastre



Conclusion

- Support of the Ihlet Program and Ihlet Offices
 - Centre - Tisza River Basin Region level
 - Node Points - National
 - Local Offices - Association at NUTS4 level
- Possible connection with the EU Fund, local government and land government with the open standards and IT technologies
- GI based information system
- Support the NSDI
- Metadata possibilities
- Standards -> OGC, W3C, Web Services





IHLET

SZOCIÁLIS, KÖRNYEZETI ÉS GAZDASÁGI
PROBLÉMÁK KÖLCSÖNHATÁSAIT
KUTATÓ KÖZPONT KHT.



Setting up a Social Cadastre

**Thank you for your
attention!**