

**Térinformatikai és távérzékelési
alkalmazások fejlesztése**

**Térinformatikai
programcsomagok**

© 2016 Giachetta Roberto
groberto@inf.elte.hu
http://people.inf.elte.hu/groberto

Térinformatikai programcsomagok

Alapvető térinformatikai programkönyvtárak

- *GeoTools* (Java), *DotSpatial* (.NET): vektoros és raszteres tartalom kezelésére és megjelenítésére
 - térbeli manipulációk, transzformációk, topológiai lekérdezések, térbeli indexelés, koordináta-rendszerek kezelése, koordináta-transzformációk, metaadat lekérdezés és szűrők
 - adatkezelés fájl (WKB, WKT, Shapefile), adatbázis (PostGIS), és webszolgáltatás alapon (WFS, WMS)
- *Spatial4j* (Java): vektoros adatok kezelése különböző koordináta-rendszerekben
 - gömbi koordináta-kezelés, távolságmérés

Térinformatikai programcsomagok

Alapvető térinformatikai programkönyvtárak

- *GDAL/OGR* (C++): térinformatikai adatforrások kezelésére (137 raszteres, 81 vektoros formátum)
 - egységes raszter/vektor adatmodell vetületi rendszer (PROJ.4) és metaadat kezeléssel
- *OSSIM* (C++): nagy sebességű raszteres adatfeldolgozásra
 - párhuzamos és távoli végrehajtás
 - szenzorkalibráció és szenzormodellek támogatása
 - adatfúzió, magassági modellek és koordináta rendszerek támogatása
- *PROJ.4* (C++): vetületi rendszerek és vetítések kezelésére

Térinformatikai programcsomagok

Alapvető térinformatikai programkönyvtárak

- *Orfeo Toolbox* (C++): raszteres adatfeldolgozásra
 - számos képfeldolgozási és távérzékelési algoritmus (képi piramisok, geometriai transzformációk, szűrések, osztályozás, változásdetektálás)
 - multispektrális, hiperspektrális és SAR képek támogatása
- *JTS* (Java), *GEOS* (C++), *NTS* (.NET): vektoros geometriák és topológiai műveletek kezelése, térbeli indexelés
- *SharpMap* (.NET): webes és asztali térképmegjelenítő
 - raszteres és vektoros formátumok
 - adatlekérés fájlból, adatbázisból, és webszolgáltatástól

Térinformatikai programcsomagok

Térbeli adatbázisok

- *PostGIS* (PostgreSQL): vektoros és raszteres térinformatikai adatok kezelése, indexelése (R-fa), térbeli műveletek és topológiai lekérdezések, külső adatforrások
 - *pgRouting*: útvonal-tervezési kiegészítések
- *Spatialite* (SQLite): vektoros adatok és térbeli indexelés (R-fa), külső adatforrások
- *MongoDB*: vektoros adatok (GeoJSON) és térbeli indexelés (gömbön)
- *Neo4j Spatial* (Neo4j): vektoros adatok, térbeli műveletek és topológiai lekérdezések, térbeli indexelés (R-fa), külső adatforrások

Térinformatikai programcsomagok

Webes térképszoftverek

- *GeoServer* (Java): webes térképszolgáltatásra
 - adatközlés OGC WFS, WMS és WCS alapon
 - integrált támogatás térképszolgáltatók (Google Maps, Bing Maps) virtuális glóbuszok (Google Earth, NASA WorldWind), és webes programcsomagok (OpenLayers) számára
 - számos adatbázisháttér és adatcseres formátum támogatása
- *MapServer* (C++): webes térképközlésre
 - egyedire szabható megjelenítő felület, dinamikus térképek megjelenítése

Térinformatikai programcsomagok	
Webes térképszoftverek	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>OpenLayers</i> (Javascript): kliens oldali térkép megjelenítésre böngészőkben <ul style="list-style-type: none"> • HTML5, WebGL, Canvas 2D alapon • vektoros és raszteres tartalom kezelése • többféle adatforrás és szolgáltatás támogatása • <i>Geomajas</i> (Java), <i>GeoMoose</i>, <i>MapBender</i> (Javascript, PHP): szerver oldali térképkezelésre és weblapra történő integrációra • <i>Geonetwork</i> (Java): téradat katalogizálásra <ul style="list-style-type: none"> • elsősorban a metaadatok rendezésére, keresésre és szűrésre 	
ELTE IK, Térinformatikai és távérzékelési alkalmazások fejlesztése	7

Térinformatikai programcsomagok	
Virtuális glóbuszok	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>NASA World Wind</i> (Java): 3D térképi megjelenítésre asztali alkalmazásokban <ul style="list-style-type: none"> • alapvetően a NASA adatforrásaira támaszkodik, de megadható külső adatszolgáltató is • online és offline adatbetöltést is lehetővé tesz 	
ELTE IK, Térinformatikai és távérzékelési alkalmazások fejlesztése	8