



# Nyílt forráskódú GIS az oktatásban

Siki Zoltán

BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék

[siki.zoltan@epito.bme.hu](mailto:siki.zoltan@epito.bme.hu)

## VII.

### Térinformatikai Konferencia és Szakkiállítás



Debrecen, 2016. május 26-27.

# Oktatási formák

- Nappali
- Posztgraduális
- Rövid tanfolyamok, workshopok (Geo4All)



- Asztali térinformatika
- Téradat szerver, térkép szerver
- Web (vékony) kliens



- Szoftver használat
- **Szoftver fejlesztés!**



# Miért a nyílt forráskód?

- Szabadság, függetlenség
- Nincsenek fekete dobozok (tanulhatok a kódból)
- Korlátozások nélkül továbbfejleszhető
- Könnyen portolható (pl. QGIS Málna PC-n)
- Közösségi támogatás ([gis.stackexchange.com](http://gis.stackexchange.com))
- Rövidebb hibajavítási és frissítési ciklusok
- Lokalizálás (korlátozások nélkül)
- Platform független

# Open vs closed

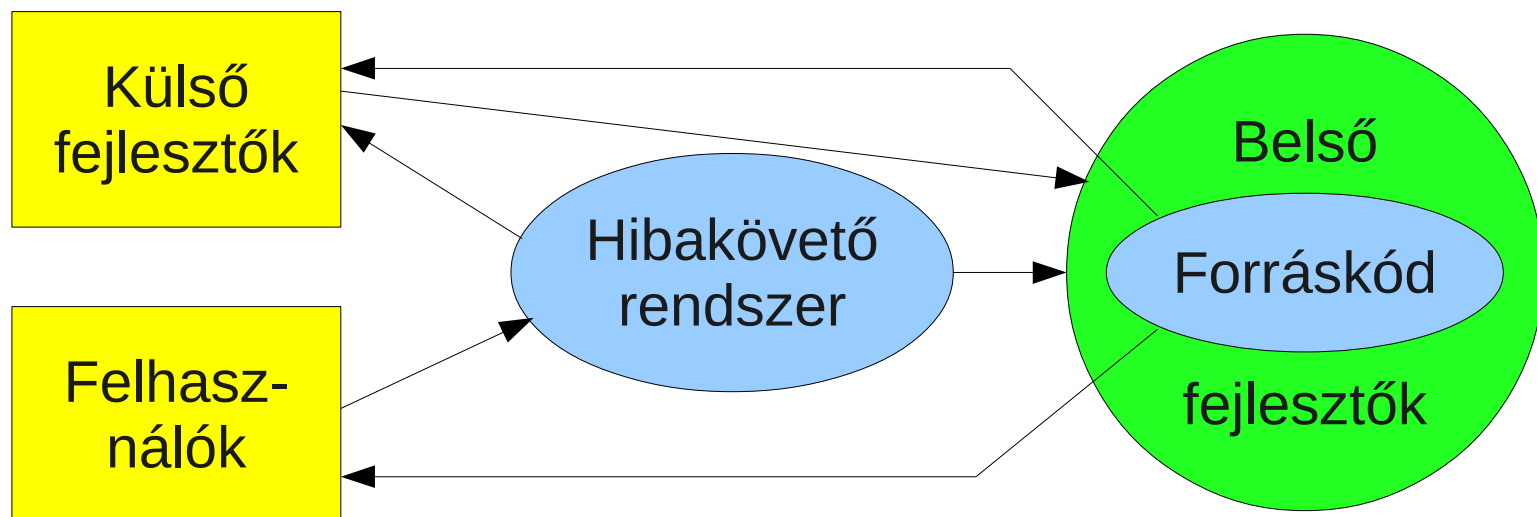
**“Deciding between open source and ArcGIS is not an either/or question.”**

“Esri encourages users to choose a hybrid model, a combination of open source and closed source technology, based on their needs.”

“Esri is excited to be part of the evolving open source community, including sponsoring and participating in open source geospatial conferences, such as FOSS4G and State of the Map.”

# Nyílt forrású fejlesztés

- Hatékony szoftver fejlesztési modell
- Közösségi fejlesztés, GitHub, Bitbucket, ...
- Programozóként a belépési szint magas
  - Nyelv, fejlesztőkörnyezet, könyvtárak, ...



# Nyílt forráskódú fejlesztések oktatási célokkal

- Alap programozási ismeretek (Matlab)
- Tárgyak
  - Automatizált mérésfeldolgozás (MSc)  
Octave, GNU awk
  - Internetes alkalmazások (PhD)  
HTML, PHP, JavaScript, SQL
  - Objektum orientált GIS programozás (Posztgraduális)  
PyQGIS, OpenLayers
  - Workshopok  
Python térinformatikai programozás, OpenLayers mogyoróhéjban
- Diplomatervek
- Moodle

# Eredmények

- Segédletek : <http://www.geod.bme.hu/gis>

# QGIS, GRASS, GDAL, PostGIS, Mapserver, Openlayers

## Geodéziai és térinformatikai szabadszoftverek

Mottó: Volunteers do not necessarily have the time; they just have the heart. (Elizabeth Andrew)

### Bevezető - néhány szóban

- [Mi az a szabadszoftver?](#)
- [Szabadszoftverek jelentősége a térinformatikában](#)
- [Valóban működik?](#)
- [Hogyan próbálhatom ki?](#)
- Előadások, prezentációk, cikkek, oktatóanyagok
  - [4. Nyílt forráskódú térinformatika munkaértekezlet](#), BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék, 2015. november. 27.
  - [3. Nyílt forráskódú térinformatika munkaértekezlet](#), BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék, 2014. november. 21.
  - [State of FOSS4G in Hungary](#), Siki Zoltán, 2014., Debrecen
  - [Nyílt forráskódú asztali szoftverek fajtái és térinformatikai alkalmazásuk](#), Moka Dániel, 2014.
  - [Szabad szoftver szakmai szeminárium](#), Szabad Szoftver Kompetencia Központ, 2013. videó
  - [2. Nyílt forráskódú térinformatika munkaértekezlet](#), BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék, 2013. november. 22.
  - [Nyílt forráskódú magyar térinformatikai közösség](#), MFTTT Vándorgyűlés, Sopron 2013. július 11-12.
  - [Nyílt forráskódú térinformatika munkaértekezlet](#), BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék, 2013. február 6.
  - [Nyílt forráskódú térinformatika](#) videó, Zielinski Szilárd Konferencia, BME 2012.
  - [GIS rendszertervezés nyílt forráskódú alapokon](#), Mészáros Gergely, GISOpen 2011
  - [Nyílt és Zárt licenckek a GIS-ben](#), Dr. Rádi Mariann prezentáció Szeged, 2011
  - [Internetes térkép publikálási technikák, szabványok, trendek, nyílt forráskódú megoldások](#) prezentáció Budapest, Siki Zoltán, 2011 (Rédey szeminárium)
  - [Webes térinformatikai technológiák](#) szakdolgozat, Nagy Péter Zoltán, 2010
  - [Térinformatikai alapismeretek](#) Bartha Gábor, Havasi István 2009
  - [Magyar nyelvű nyíltforrású programok a geoinformatika területén](#) prezentáció Szolnok, Siki Zoltán 2009
  - [Produktív környezetben használt, nyílt forráskódú komplex térinformatikai megoldások](#) prezentáció Szeged, Siki Zoltán





# Eredmények

- Segédletek : <http://www.geod.bme.hu/gis>
- Mérésfeldolgozási példák:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/tutorials/tree/master>

# GNU AWK és Octave

- using regular expressions
- extending Octave/Matlab knowledge
- vectorization

## Table of contents

---

1. [Load coordinates from Leica GSI into QGIS or AutoCAD](#)
2. [Processing GSI file got from Leica DNA03 digital level](#)
3. [Converting GPX to KML](#)
4. [NMEA message processing and display](#)
5. [Processing observations for a moving point](#)
6. [Measure point with slope prism rod](#)
7. [Processing LiDAR data](#)
8. [Monitoring data processing](#)
9. [Level network adjustment and data snooping](#)
10. [Propagation of errors for polar observations](#)
11. [Coordinate list processing with Unix text file utilities](#)
12. [Statistics from NMEA file](#)
13. [Polynom interpolation](#)
14. [Generalised inverse](#)
15. [Regression circle](#)
16. [Generate report from a DXF file](#)

# Eredmények

- Segédletek : <http://www.geod.bme.hu/gis>
- Mérésfeldolgozási példák:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/tutorials/tree/master>
- HTML űrlap keretrendszer:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/php-form-api>

# PHP, XML, HTML

## 2. Nyílt forráskódú térinformatika munkaértekezlet

### Kérdőív

1. Mely szoftvereket használ legalább havi rendszerességgel a következők közül?

GeoServer  MapServer  OpenLayers  GRASS GIS  QGIS  
 PostGIS  SpatiaLite

2. Mely szoftverekkel szeretne megismerkedni?

GeoServer  MapServer  OpenLayers  GRASS GIS  QGIS  
 PostGIS  SpatiaLite

3. Mely operációs rendszereket használ legalább havi rendszerességgel a következők közül?

Linux  Android  OSX  Windows

4. Saját környezetében hány százalékra becsüli a nyílt forráskódú GIS szoftverek alkalmazását?

5. Egyéb Ön által használt nyílt forráskódú GIS szoftver

Küldés

# Eredmények

- Segédletek : <http://www.geod.bme.hu/gis>
- Mérésfeldolgozási példák:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/tutorials/tree/master>
- HTML űrlap keretrendszer:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/php-form-api>
- Mértékegység átváltások:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/UnitConverter>

# HTML, JavaScript

## Hossz mértékegységek

Méter	Öl	Láb	Yard	Mérföld	Teng. mérf.	Átvált
<input type="text" value="1234.000"/>	<input type="text" value="650.678"/>	<input type="text" value="4048.556"/>	<input type="text" value="1349.519"/>	<input type="text" value="0.76677"/>	<input type="text" value="0.66631"/>	Töröl

## Terület mértékegységek

M <sup>2</sup>	Öl <sup>2</sup>	Hektár	Kat. hold	Hold	Átvált
<input type="text" value="szám"/>	<input type="text" value="szám"/>	<input type="text" value="szám"/>	<input type="text" value="szám"/>	<input type="text" value="szám"/>	Töröl

## Szög mértékegységek

Fok	F-P-M	Új fok	Vonás	Radián	Átvált
<input type="text" value="szám"/>	<input type="text" value="fok-perc-mp"/>	<input type="text" value="szám"/>	<input type="text" value="szám"/>	<input type="text" value="szám"/>	Töröl

## Használat

Töltsön ki egy mértékegység mezőt és nyomja meg az Enter gombot vagy az Átvált gombot

# Eredmények

- Segédletek : <http://www.geod.bme.hu/gis>
- Mérésfeldolgozási példák:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/tutorials/tree/master>
- HTML űrlap keretrendszer:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/php-form-api>
- Mértékegység átváltások:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/UnitConverter>
- QGIS modulok  
<https://github.com/zsiki/realcentroid>  
<https://github.com/zsiki/AttributeSplit>

# Python, Qt

## Plugin: realcentroid



★★★★☆ (18) votes







Creates internal points for a polygon layer

[About](#)

[Details](#)

[Versions](#)

[Manage](#)

Version	Approved	Experimental	Minimum QGIS version	Downloads	Uploaded by	Date	Manage
<a href="#">0.7</a>	yes	no	2.0.0	5237	<a href="#">Siki</a>	June 17, 2015, 3:41 p.m.	 
<a href="#">0.6</a>	yes	no	2.0.0	2899	<a href="#">Siki</a>	Jan. 29, 2015, 12:25 p.m.	 
<a href="#">0.5</a>	yes	no	2.0.0	1000	<a href="#">Siki</a>	Jan. 6, 2015, 8:03 a.m.	 
<a href="#">0.4</a>	yes	no	2.0.0	3672	<a href="#">Siki</a>	May 24, 2014, 10:42 a.m.	 
<a href="#">0.3</a>	yes	no	2.0.0	668	<a href="#">Siki</a>	May 12, 2014, 10:18 a.m.	 
<a href="#">0.2</a>	yes	no	2.0.0	1518	<a href="#">Siki</a>	March 9, 2014, 4:38 p.m.	 
<a href="#">0.1</a>	yes	no	2.0.0	1104	<a href="#">Siki</a>	Dec. 30, 2013, 1:07 p.m.	 



# Eredmények

- Segédletek : <http://www.geod.bme.hu/gis>
- Mérésfeldolgozási példák:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/tutorials/tree/master/>
- HTML űrlap keretrendszer:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/php-form-api>
- Mértékegység átváltások:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/UnitConverter>
- QGIS modulok  
<https://github.com/zsiki/realcentroid>  
<https://github.com/zsiki/AttributeSplit>
- Webes alkalmazások:  
<http://www.geod.bme.hu/maps>

# Plugin: realcentroid



★★★★☆ (18) votes

Creates internal points for a polygon layer

[About](#)

[Details](#)

[Versions](#)

[Manage](#)

Version	Approved	Experimental	Minimum QGIS version	Downloads	Uploaded by	Date	Manage
0.7	yes	no	2.0.0	5237	<a href="#">Siki</a>	June 17, 2015, 3:41 p.m.	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
0.6	yes	no	2.0.0	2899	<a href="#">Siki</a>	Jan. 29, 2015, 12:25 p.m.	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
0.5	yes	no	2.0.0	1000	<a href="#">Siki</a>	Jan. 6, 2015, 8:03 a.m.	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
0.4	yes	no	2.0.0	3672	<a href="#">Siki</a>	May 24, 2014, 10:42 a.m.	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
0.3	yes	no	2.0.0	668	<a href="#">Siki</a>	May 12, 2014, 10:18 a.m.	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
0.2	yes	no	2.0.0	1518	<a href="#">Siki</a>	March 9, 2014, 4:38 p.m.	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>
0.1	yes	no	2.0.0	1104	<a href="#">Siki</a>	Dec. 30, 2013, 1:07 p.m.	<a href="#">✎</a> <a href="#">✖</a>

# Eredmények

- Segédletek : <http://www.geod.bme.hu/gis>
- Mérésfeldolgozási példák:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/tutorials/tree/master/>
- HTML űrlap keretrendszer:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/php-form-api>
- Mértékegység átváltások:  
<https://github.com/OSGeoLabBp/UnitConverter>
- QGIS modulok  
<https://github.com/zsiki/realcentroid>  
<https://github.com/zsiki/AttributeSplit>
- Webes alkalmazások:  
<http://www.geod.bme.hu/maps>

# OpenLayers, p.mapper, Heron, ...

[Módszerek áttekintése](#) [Mapserver](#) [OpenLayers/NASA World Wind/Google Map alapú](#) [Image Map](#) [Geotools](#)  
[JShape](#) [SVG](#) [DWF](#)

## Mapserver megoldások

- [Gödi mérőtábor térképe és alappontok](#)
- [BME északi tömb térképe és alappontok](#)
- [Ciprusi gátak George Constantinoy diplomatervéből 2011 \(Dams of Cyprus from the diplom of George Constantinoy\)](#)
- Magyarország Landsat űrfelvételen

Egyszerű felület ▾

Indítás

 [Download Java plugin](#)



[p.mapper](#)

## OpenLayers/NASA World Wind/Google Maps alapú megoldások

- [Heron mintapéldák](#) (Padányi Gulyás Gergely) \*\*\* Új \*\*\*
- [Budapesti stadionok](#) (OpenLayers - Nyíltforrású javascript felület)
- [EU DEM 25m felbontású domborzati adatok EOY-ban Magyarországra](#) (OpenLayers - Nyíltforrású javascript felület)  
WMS szolgáltatás: [http://www.agt.bme.hu/cgi-bin/eu\\_dem](http://www.agt.bme.hu/cgi-bin/eu_dem)
- [Mozgásvizsgálati adatok publikálása](#) Ulyxes rendszer
- Google Maps API 3 [BME épületek](#)
- [OpenLayers 3 minta](#) (OpenLayers - Nyíltforrású javascript felület)
- [Egyetem térkép OpenLayers-ben](#) (OpenLayers - Nyíltforrású javascript felület)
- [Ortofotók összehasonlítása OpenLayers-ben](#) (OpenLayers - Nyíltforrású javascript felület)
- NASA World Wind virtuális földgömb [Javascript példa, további példák](#)
- Google Maps API 2 [BME épületek](#)
- [Google Maps API 3 minta](#)
- [A föld űrfelvételeken](#) (AJAX-Based Web Map), [Magyarország](#),

[Google maps](#)

[OpenLayers](#)

# Folytassuk szabadon...

