



Geoinformatikai szoftverfejlesztés Android platformon

Czimer Kornél
TopoLynx Kft.

Tartalom

DigiTerra - TopoLynx váltás

Mobil GIS - topoXplore

Android fejlesztés

topoSurv

Jövőbeli tervek

TopoLynx (újja)születés



TopoLynx (újja)születés

TopoLynx Kft.

- 2016. november

Csapat

- $\frac{3}{4}$ DigiTerra
- 5 fejlesztő, 2 marketing

Tapasztalat

- 25 év GIS szoftverfejlesztés
- 10 év nemzetközi értékesítés

Profil

- GIS: mobil, asztali, web
- Távérzékelés (Lidar)

Megújulás

- Új fejlesztési módszer és platform
- Gyors válasz, elkötelezettség

Mobil GIS



Előkészít
lekérdezése geoad



Adatgyűjt
leíró adatok gyű



Feltöltés - Gyűjtött adatok
feltöltése adatbázisba

Területmérés, terepi térképezés

Mezőgazdaság

Terület alapú támogatások igénylése GNSS és terepi GIS támogatással



Erdészet

Erdőfelújítások, erdőkárok területének felmérése.

Terepi adatgyűjtés

Terepi térképezés

Kutak, források térképezése, fasorok, arborétumok.



Régészet

*Fossziliák, lelőhelyek
térbeli pozíciójának
bemérése*



Vezetékek

Vezetékek és környező vegetáció felmérése

Ellenőrzés, állapot felmérés

Közművek

Vízvezetékek ellenőrzése, állapot leírása



Parkok

*Botanikus kertek, fasorok fáinak
felmérése, állapotának monitorozása*

topoXplore



topoXplore

Első termék

- Hatékony Mobil és Asztali GIS
- Könnyen tanulható, megfizethető

Hagyaték

- Be nem fejezett dtExplorer8
- Áttekintés, kód tisztázás

Interfész

- Skálázható, tablet támogatás
- Windows vagy Egyedi UI

Szabványok

- TMS, WMS, WFS, proxy támogatás
- NMEA, NTRIP, 28 fájl formátum

Hardver

- GNSS vevők, lézer távmérők
- Kábel keresők, kézi gépek, tabletek

Méretezhető Windows felület

topoXplore 1 (17.02.10) Professional - C:\Munka\topoXplore\Data\DTA50Gray.dmp

Project View Info Survey Edit Tools

The screenshot displays the topoXplore 1 software interface. At the top, there is a title bar with the application name and file path. Below it is a menu bar with options: Project, View, Info, Survey, Edit, Tools. A comprehensive toolbar follows, containing icons for various functions like opening files, saving, printing, and navigation. The main area is a map of Kőszeg, Hungary, with several elevation points marked (e.g., 281.0, 281.2, 276.9, 263.8, 304.1, 303.4). Two panels are open: the Layer Manager on the left and the Settings panel on the right. The Layer Manager shows a list of layers with checkboxes for visibility and lock status. The Settings panel lists various system and application settings.

Visibility	Info	Lock	Checked	Symbol	Name
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		p-magasság
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		p-pont
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		p-vízrajz
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		p-telepnév
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		v-vasút
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		v-közút
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		v-utca
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		v-földút
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		v-vízrajz
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		v-határ
<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		t-terület

Icon	Setting Name	Icon	Setting Name
	Map		Record
	GNSS		NTRIP
	Command		Antenna
	Logger		Rangefinder
	Cable locator		Camera
	Media		System
	Message		Layout
	Path		

1000 m, 1:35344 403.9 304.1

68. Item=1013 Dis=4565.29 Rot=0 Tilt=0 Time=0.02

Tablet barát saját felület



Tablet barát saját felület

Legújabb fejlesztések

topoXplore 1

Project View Info Survey



Új felhasználói felület



Skálázható felület



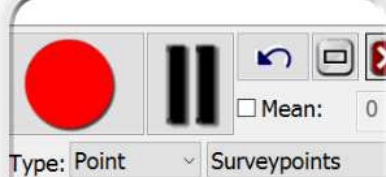
Új beállítások panel



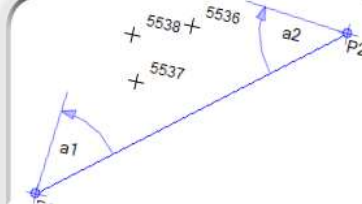
Gyors elérés gombok

WMS
WMTS
WFS
IMS-Countries
OpenGeoDemo
TMS

WFS támogatás



Új felmérő panel



Új földmérő funkciók

Proxy settings

Login: Password:

Proxy támogatás

Android fejlesztés

Windows Mobile

- Windows Mobile 6.5: 2009-ben
- Támogatás 2020-ig

Android

- Domináns mobil platform
- OpenSource, 10 éves

Fejlesztés

- Java nyelv (Dalvik), Xamarin, HTML5
- C++ nyelv (intelmek)

„Nagyok”

- Facebook, Dropbox, Microsoft
- Mind C++ nyelvet javasolja

Inkrementális és Iteratív fejlesztés

- 1-2 hetente új verzió, új funkciókkal
- Visszatérő javítás, továbbfejlesztés

topoSurv



topoSurv

Koncepció

- Precíziós GIS
- Földmérés és Geoinformatika

Platform

- Windows Desktop, Native C++
- Android (later iOS), Native C++

Alapfunkciók

- Geoadat megjelenítés, lekérdezés
- Földmérés, GIS adatgyűjtés, kitűzés

Kiegészítő funkciók

- GIS elemzések, Felületmodellezés
- LIDAR & képfeldolgozás

Kiadási terv

- Alfa verzió március vége
- Folyamatos fejlesztést

topoSurv – Mock-up



- **Részletes grafikai tervezés**
- **Reszponzív felület**
- **Funkcionális leírás**
- **Gyors prototípus**

topoSurv – Indulóképernyő

topoSurv - Jobs X

New Open 12

New Job Tab (templates) Open Job Tab (ABC list) Calendar View Tab

Jobname1 2016-11-27
Place, objects, state (sync)

Jobname2 2016-11-28
Place, objects, state (sync)

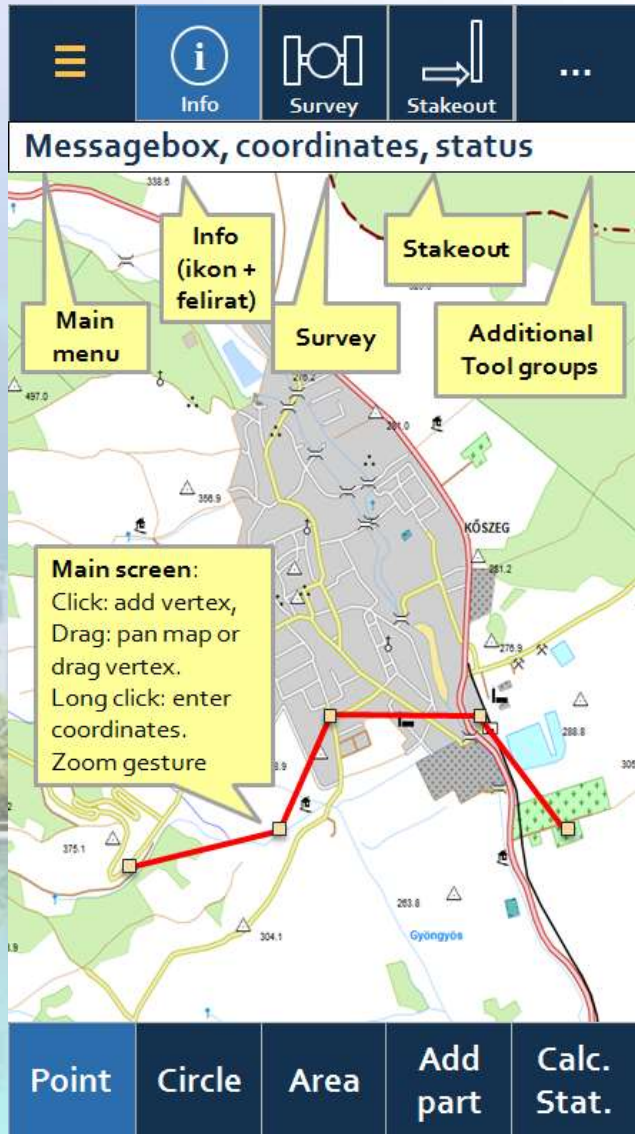
Jobname3 2016-11-29
Place, objects, state (sync)

Jobname4 2016-11-30
Place, objects, state (sync)

Startup screen, Tempalte lista vagy meglévő Jobok listája. Kiválasztás: template alapján újat létrehoz (név megadás) vagy meglévőt megnyit.

- Új munkafolyamat
- Sablonok használata
- Meglévő megnyitása
- Naptár nézet

topoSurv – Főképernyő



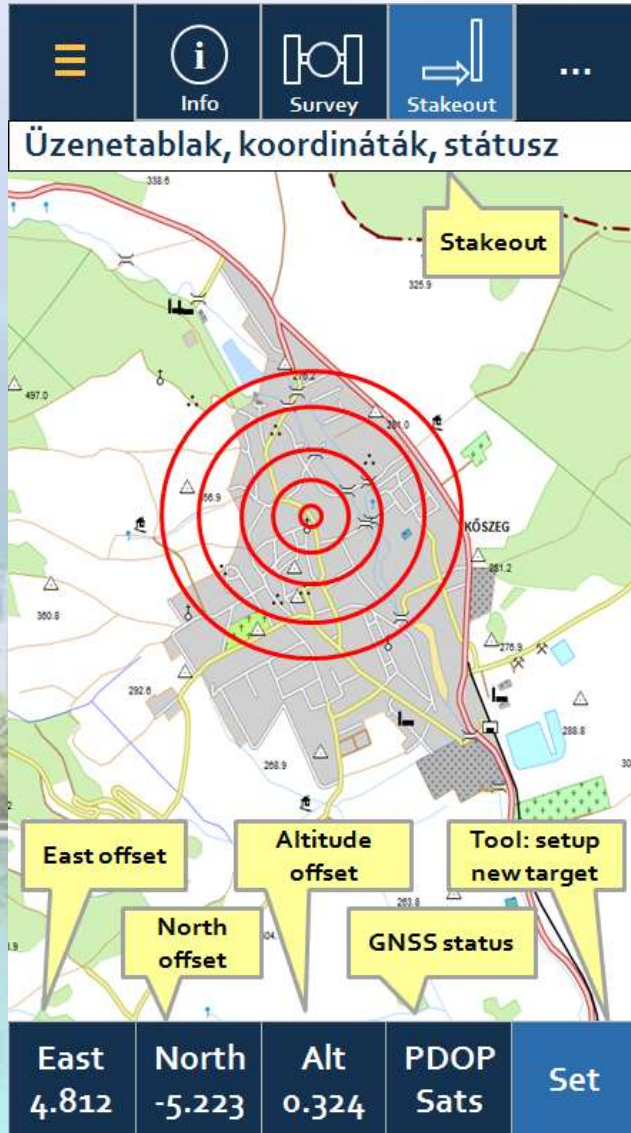
- Felül feladat választás
- Üzenetsor
- Térképnézet
- Eszköztár
- Információ kérés:
 - Egy elem
 - Összesítés
 - Pontfelhő
 - Képstatisztika

topoSurv – Attribútumok

Record: Layer 25/500		X
Page1	Page2	Page3...
Number or String Value		
<input checked="" type="checkbox"/> Checkbox		
Enumerate list Value		
Date, time 2016. 12. 21. 15:32		
Image ImageName + Add new Field/Page		
Show/Drop		Close/Save

- **Megjelenítés/Bevitel**
- **Lapokra tördelés**
- **Számok, szövegek**
- **Számított mezők**
- **Felsorolási értékek**
- **Képek**

topoSurv – Földmérés, kitűzés



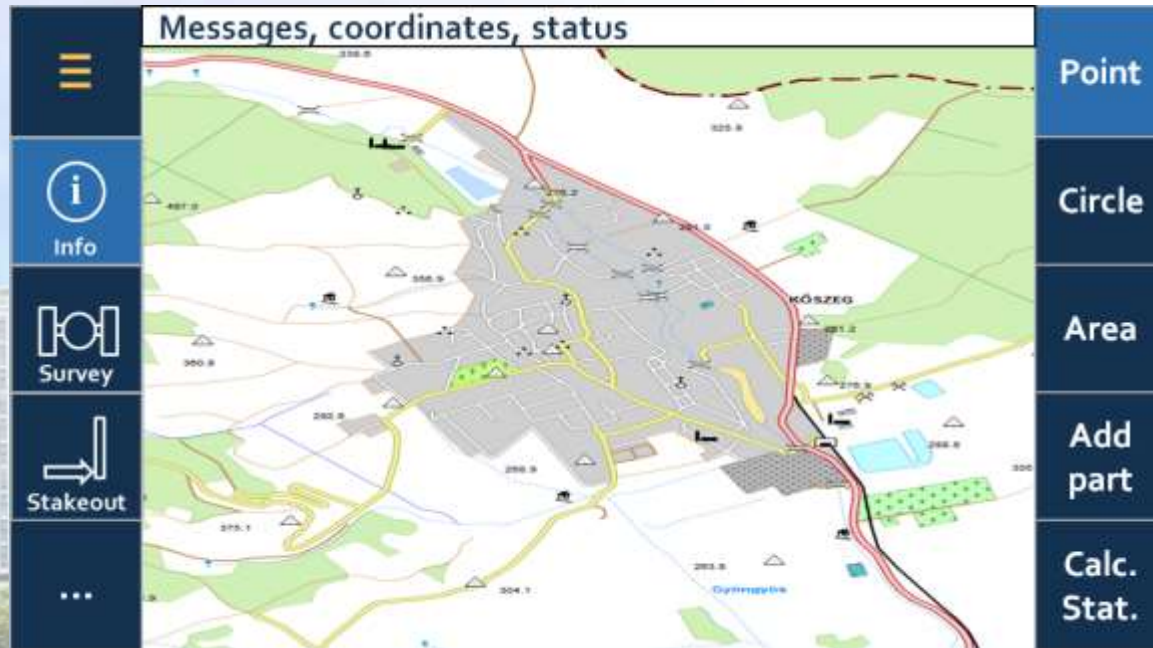
- Pontmérés, pont típus
- Auto/manuális összekötés
- Földmérési funkciók
 - Poláris/Derékszögű/Lokális
 - Többféle metszés, felosztás
- Kitűzés (segítségek)

topoSurv – Vetületi rendszerek

Projection System		X
Select	Datum	Grid
Semi major axis	6 378 137.000	
Inverse flattening	298.257 223 563	
Offset X to WGS84	-3.25 + 0.0013 t	
Offset Y to WGS84	0.091 - 0.0024 t	
Offset Z to WGS84	0.045 + 0.0003 t	
Rotate X to WGS84		

- **Több ezer vetület**
- **Pontosság**
- **14 paraméteres transzformáció**
- **Nemzeti vetületek**
- **Ellipszoid és vetület eltolás fájlok támogatása**
- **Több geoid modell**

topoSurv – Fekvő elrendezés



topoSurv – Tablet elrendezés

The screenshot displays the topoSurv tablet application interface. The main map area shows a topographic map of the Kőszeg and Gyöngyös region, with various surveying points and lines overlaid. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** "Messages, coordinates, status" with a hamburger menu icon on the left and a "Record 25/500" indicator with a right arrow on the right.
- Left Sidebar:** A vertical menu with icons and labels for "Info", "Survey", "Stakeout", "CoGo", "Surface", and "GIS".
- Right Panel:** A vertical list of tool options: "Point", "Circle", "Area", "Add part", and "Calc. Stat.". Each option is associated with a specific data entry field or value.








Tool	Data Entry Field
Point	Page1 Page2 Page3
Circle	Number or String Value
Area	<input checked="" type="checkbox"/> Checkbox Enumerate list Value
Add part	Date, time 2016. 12. 21. 15:32
Calc. Stat.	Images ImgList

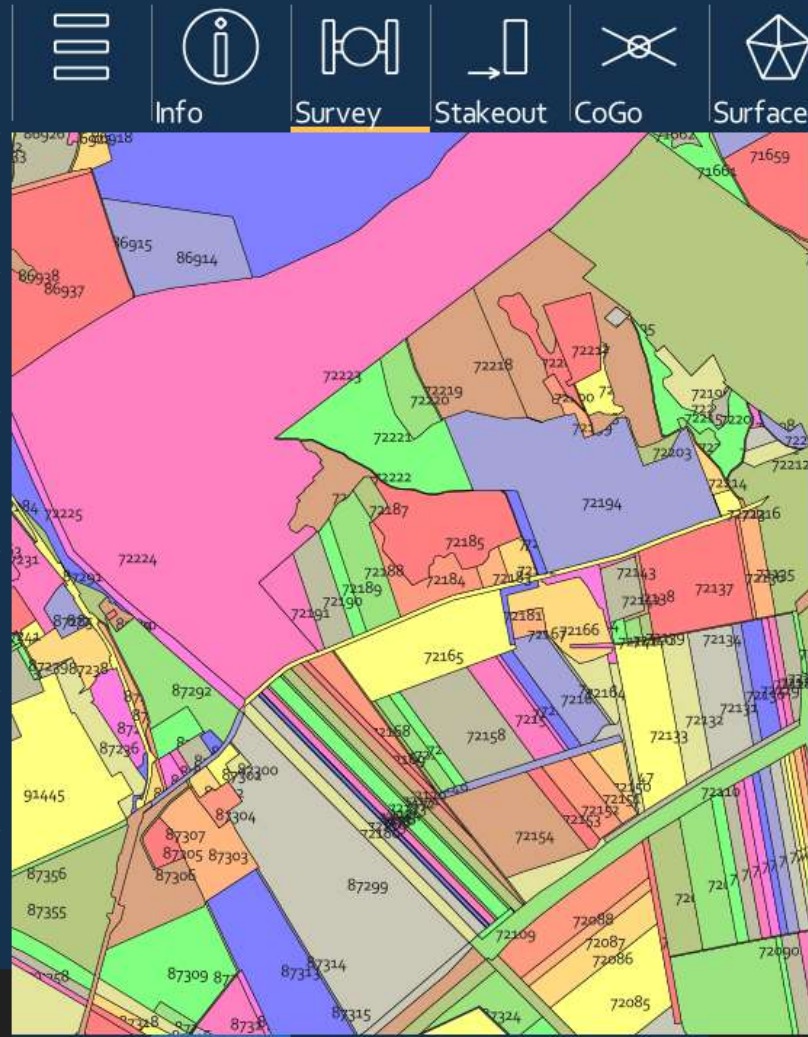
topoSurv – Február vége

The image displays a mobile application interface for 'topoSurv'. At the top left, a status bar shows '3G', '35%', and '10:47'. Below it, a performance indicator reads 'PolyRender 205ms 2ms 1334'. The main view is a 3D topographic map with various colored polygons. Overlaid on the map is a vertical list of tabs and input fields. The tabs are labeled 'Tab1', 'Tab2', 'Tab3', and 'Tool1', 'Tool2', 'Tool3'. The input fields are labeled 'Input1' through 'Input6'. The 'Input4' field is highlighted in orange. To the right of the input fields is a calculator interface with a display showing '12345678' and a numeric keypad with buttons for digits 0-9, a decimal point, a minus sign, and an equals sign. The background of the slide shows a blurred cityscape and a road.

topoSurv – Március vége

0.0ms 100FPS

-  Jobs
-  Content
-  Settings
-  About
-  Help
-  Exit
-  TestButton



- 
-  Info
-  Survey
-  Stakeout
-  CoGo
-  Surface

Enter number
Enter a valid number

1234.5678

7	8	9	X
4	5	6	<
1	2	3	-
0	.	_	E

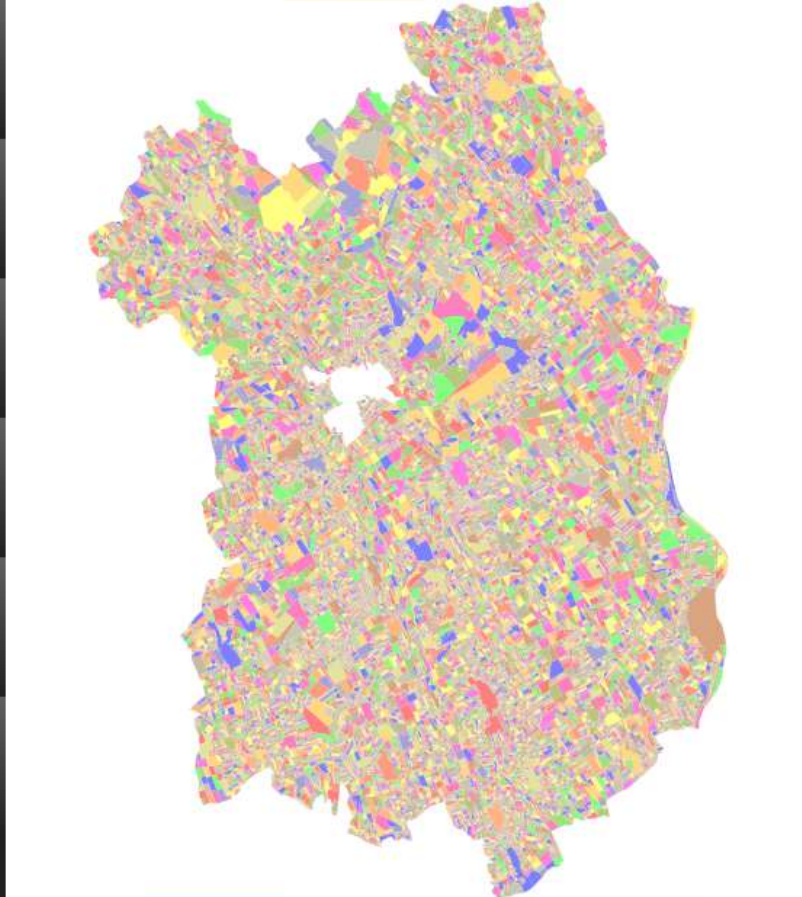
-  Zoom all
-  Zoom in
-  Zoom out
-  Start
-  Stop

topoSurv – Március vége

132.7ms 7FPS

- Jobs
- Content
- Settings
- About
- Help
- Exit
- TestButton

- Info
- Survey**
- Stakeout
- CoGo
- Surface



- Zoom all
- Zoom in**
- Zoom out
- Start
- Stop

Enter number
Enter a valid number

1234.5678

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Q W E R T Y U I O P

A S D F G H J K L <

^ Z X C V B N M - ^

á . , _ @ : / Ent

topoSurv – Március vége

0.0ms 2343749FPS

The screenshot displays the topoSurv application interface. On the left is a vertical navigation menu with buttons for Jobs, Content, Settings, About, Help, Exit, and TestButton. The top features a toolbar with icons for Info, Survey, Stakeout, CoGo, and Surface. The central area shows a colorful topographic map. On the right, a numeric keypad is overlaid with the text 'Enter number' and 'Enter a valid number' above the number '1234.5678'. The bottom of the screen contains a control bar with buttons for Zoom all, Zoom in, Zoom out, Start, and Stop.

Jobs

Content

Settings

About

Help

Exit

TestButton

Info

Survey

Stakeout

CoGo

Surface

Enter number
Enter a valid number
1234.5678

A B C D E F

G H I J K L

M N O P Q R

S T U V W X

^ . Y Z -

áé , -

Zoom all

Zoom in

Zoom out

Start

Stop

Delete

Enter

topoSurv – Március vége

0.0ms 100FPS

The screenshot displays the topoSurv application interface. On the left is a dark blue navigation menu with icons and labels for Jobs, Content, Settings, About, Help, Exit, and TestButton. At the top center is a toolbar with icons for Info, Survey, Stakeout, CoGo, and Surface. The main area shows a colorful topographic map. On the right is an input testing panel with various input types and their values: Bool Input (Testing bool input) with a checkmark icon; Integer Input (Testing integer input) with the value 125; Enum Input (Testing enum selection) with a left arrow icon and the value 2; Icon Input (Testing icon selection) with a minus sign icon; Color Input (Testing color selection) with a blue square and the value 3; Real Input (Testing real input) with the value 123.45; Range Input (Testing range input) with a horizontal line; Date Input (Testing date input) with the value 0.; and Time Input (Testing time input).

Jobs

Content

Settings

About

Help

Exit

TestButton

Info

Survey

Stakeout

CoGo

Surface

Bool Input
Testing bool input

Integer Input
Testing integer input

125

Enum Input
Testing enum selection

2

Icon Input
Testing icon selection

Color Input
Testing color selection

3

Real Input
Testing real input

123.45

Range Input
Testing range input

Date Input
Testing date input

0.

Time Input
Testing time input

Zoom all

Zoom in

Zoom out

Start

Stop

TopoLynx – Jövőbeli fejlesztések

Mobil GIS/Surveyor
Mapletek (szoftver-
fejlesztés nélkül)

Távérzékelés
Objektum kinyerés

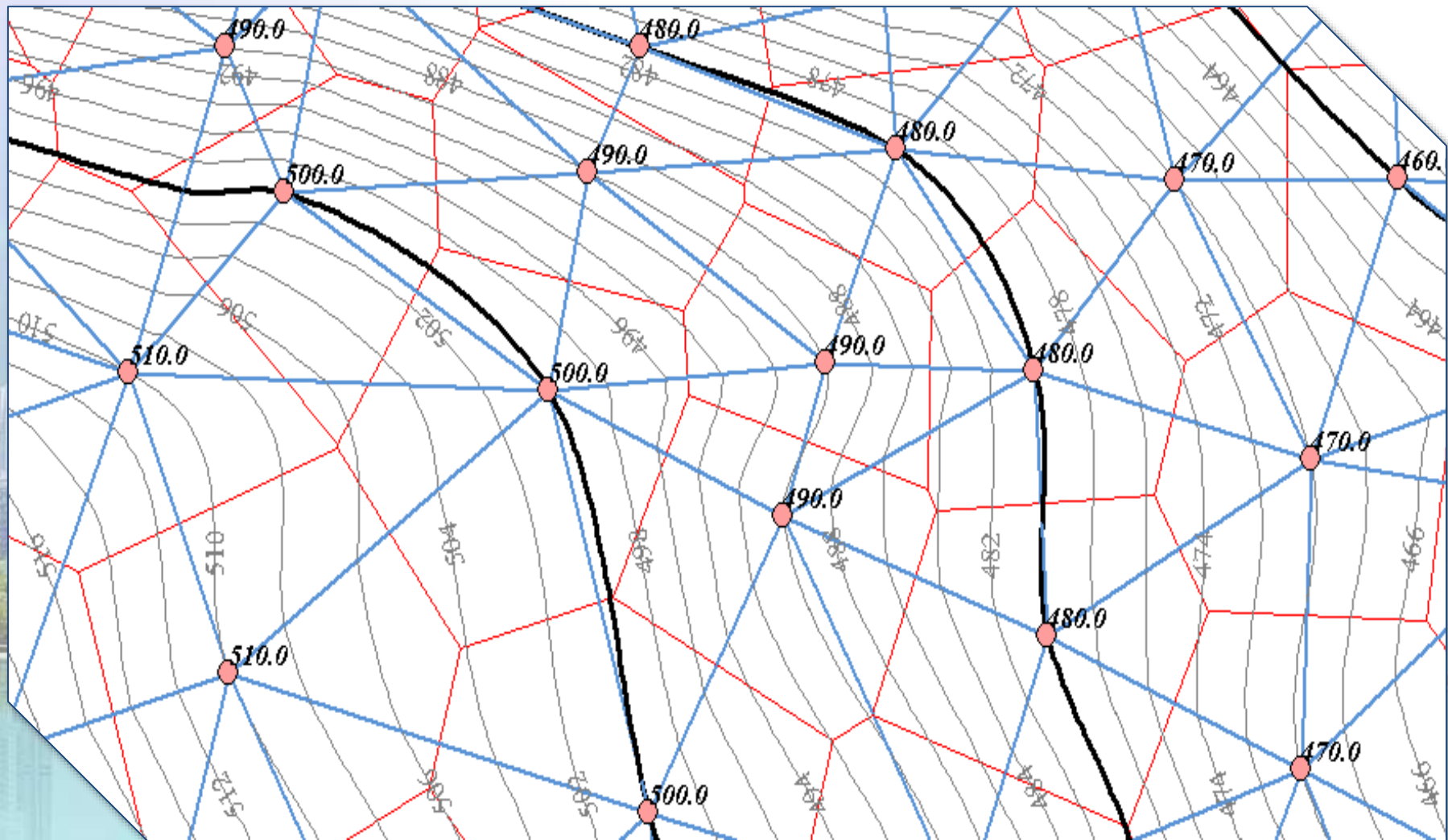
DEM
3D GIS
Cloud

Páratlan
sebesség
és funkció-
gazdagság

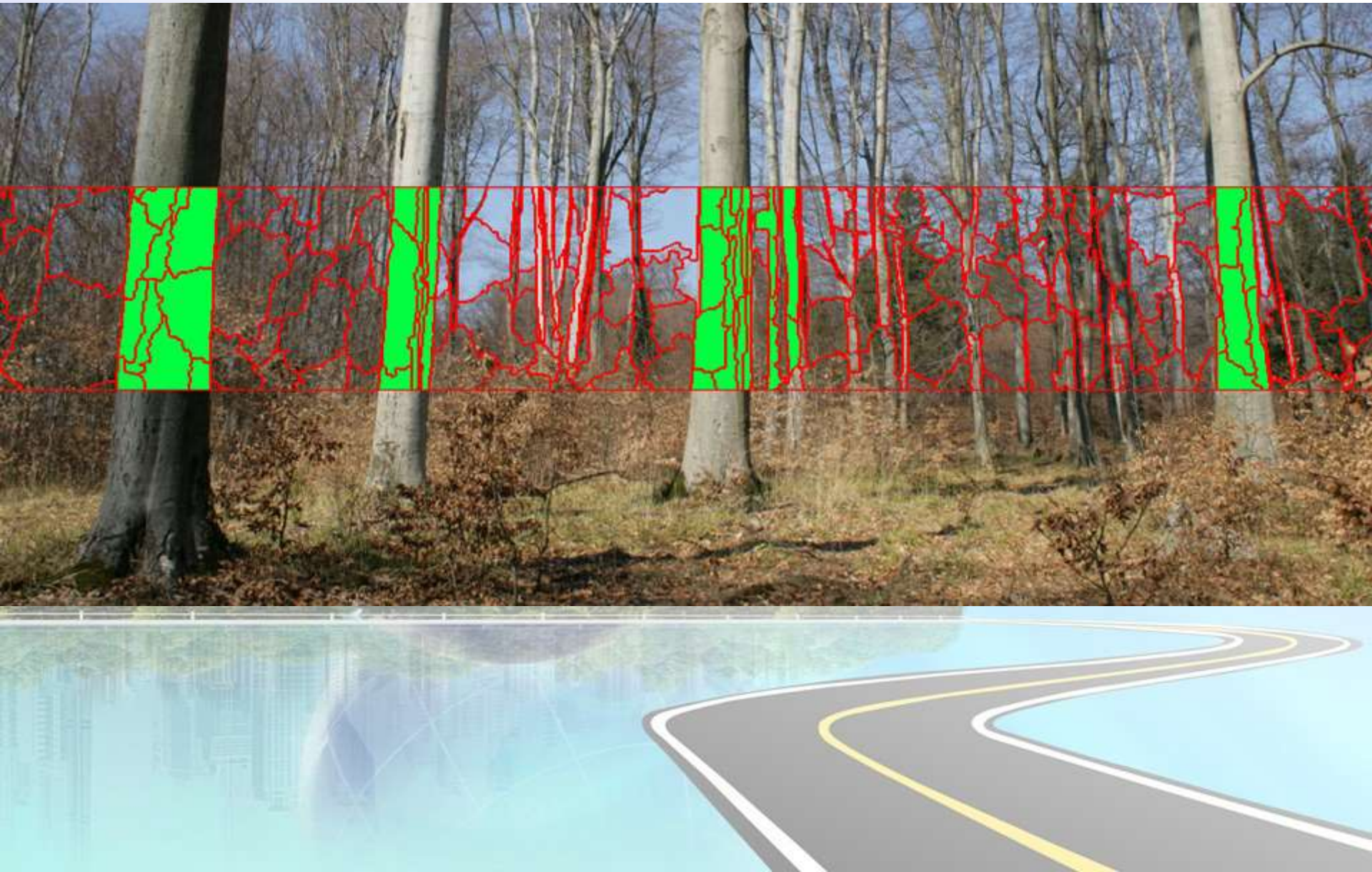
Közel
fotogram-
metria

LIDAR

Felületmodellezés



Közel fotogrammetria



LIDAR felület kinyerés

DigiTerra Map HD v3.15.10.13 - felhasználó: admin

Adatbázis Térkép Leíróadat Erdészet Raszter DFM Nyomatás Ablakok Segítség

Támogatja: NYME EMK, NKTH

Térképnézet: 1

- Cutline
- HegyvidekU
- FirstEcho
- FirstEcho-s
- LastEcho
- LastEcho-s

Raszteres Felületmodell Lézeres Letapogatásból

C:\Munka\LIDAR-SOP12\Quad2-5_fwf.txt

Forrás vetület: UTM33

Eredmény vetület: EOVS

Eredmény felbontás (m): 1.00 1 munkamenet

Szelvényméret (pixel): 1000 Szelvényezés

Befoglaló koordináták

2313*2313=15MB **Befoglaló számítása**

Keleti befoglalók:	459873.00	462186.00
Északi befoglalók:	258590.00	260903.00

Magasság

Átlag Darab Szórás Minimum Maximum

<input checked="" type="checkbox"/> 1. Percentilis:	5	20
<input type="checkbox"/> 2. Percentilis:	40	60
<input checked="" type="checkbox"/> 3. Percentilis:	80	95

Eredményfájl megadása

Bezár Raszteres felületmodell előállítás

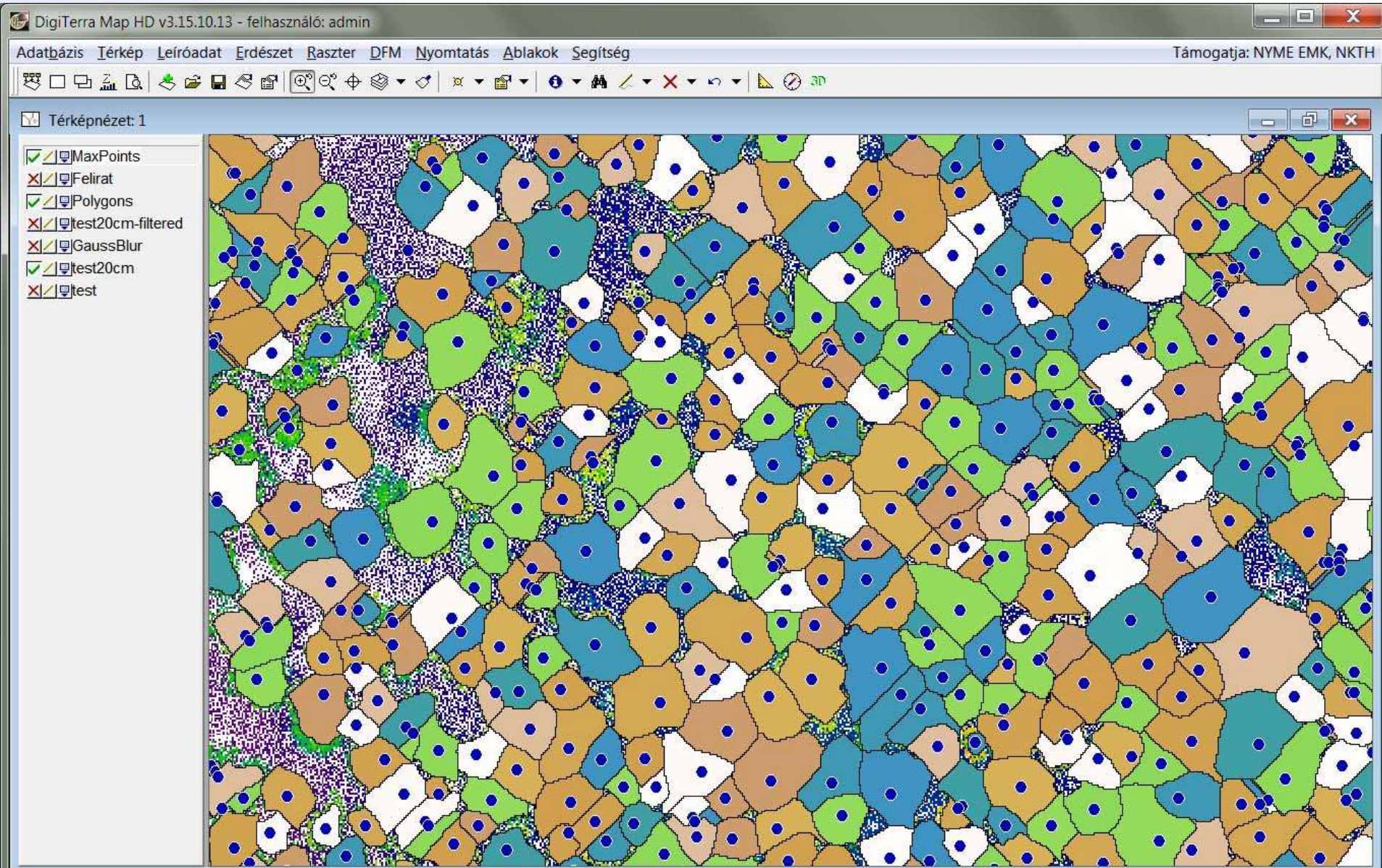
LIDAR objektum kinyerés

The screenshot displays the DigiTerra Map HD v3.15.10.13 software interface. The main window shows a LIDAR point cloud visualization of a forested area, with points colored by elevation. The interface includes a menu bar with options like 'Adatbázis', 'Térkép', 'Leíróadat', 'Erdészet', 'Raszter', 'DFM', 'Nyomatás', 'Ablakok', and 'Segítség'. A toolbar with various icons is located below the menu bar. On the left side, there is a 'Térképnézet: 1' panel with a list of layers: 'MaxPoints', 'Felirat', 'Polygons', 'test20cm-filtered', 'GaussBlur', 'test20cm', and 'test'. The 'test20cm' layer is checked. In the foreground, an 'Inverz vízgyűjtő eljárás' dialog box is open, containing the following settings:

- Forrás raszter: test20cm
- Gauss simítás szórása: 2.00
- Maximumpont keresési sugara: 1
- Maximumpont küszöbérték: 10.00

At the bottom of the dialog box, there are three buttons: 'IWS-MaxPoints.map', 'IWS-Polygons.map', and 'Eljárás futtatása'.

LIDAR objektum kinyerés



Köszönöm a
figyelmet!

Czímber Kornél

lynx.hu

