

INFORMAČNÉ SYSTÉMY O ÚZEMÍ

prof. Mgr. Jaroslav Hofierka, PhD.

ÚSTAV GEOGRAFIE

2. poschodie, č. miestnosti 225

e-mail: jaroslav.hofierka@upjs.sk

<http://web.science.upjs.sk/hofierka/>

**konzultácie: e-mailom
 utorok 9:00 - 11:00 hod.
 štvrtok 9:00 - 11:00 hod.**

CVIČENIA: MGR. TOKARČÍK

PODMIENKY NA ABSOLVOVANIE PREDMETU:

: Hodnotenie je založené na kombinácii priebežnej kontroly na cvičeniach a prednáške a záverečnej skúšky. Priebežná kontrola na cvičeniach sa realizuje počas výučbovej časti cvičení formou úloh na samostatnú prácu s podielom na výslednom hodnotení 30%. Prednášky sa realizujú formou obrátenej výučby, kde študenti dostanú študijné materiály vopred a na prednáške sa diskutuje na danú tému. Priebežná kontrola na prednáške s váhou 20% je zameraná na pripravenosť študenta odborne diskutovať na dané témy, formulovať otázky a odpovede. Na skúšku sa môže prihlásiť študent, ktorý v priebežnej kontrole získal hodnotenie minimálne na úrovni známky E. Výsledné hodnotenie je váženým priemerom hodnotenia z priebežnej kontroly (50%) a skúšky (50%). Skúška sa realizuje formou odbornej eseje, ktorú študent vypracuje na určenú tému a v časovom limite a ktorá preukazuje jeho odborné znalosti a schopnosť analytického a kritického myslenia. Kredity sa udelia len študentovi, ktorý v každej časti hodnotenia dosiahne hodnotenie minimálne na úrovni známky E. Hodnotiaca škála: A (100-91%), B (81-90%), C (71-80%), D (61-70%), E (51-60%).

OBSAH PREDMETU

Ciele a štruktúra ISÚ, typy používaných údajov, HW, SW, personálne vybavenie. Prepojenie na iné IS. Analýzy a výstupy. Mapové portály, WebGIS, NIPI, INSPIRE.

ODPORÚČANÁ LITERATÚRA

Hofierka, J., Kaňuk, J., Gallay, M. (2014): *Geoinformatika*. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 192 p.

Hofierka, J. (2012): Geopriestorové internetové technológie na komunikáciu geografickej informácie. *Kartografické listy* 20, pp. 18-27.

Hofierka, J., Mičaník, R. (2011): Využitie open-source technológií pri vývoji a aplikácii webových GIS riešení na príklade systému Gisplan. Zborník príspevkov medzinárodnej konferencie OSSConf 2011 - Otvorený softvér vo vzdelávaní, výskume a v IT riešeníach, 6.7.-9.7.2011, Žilina, pp. 143-150. ISBN: 978-80-970457-1-5

Mičaník, R., Čura, J., Hofierka, J. (2012): Nástroje na spracovanie geografických informácií v obecných samosprávach na Slovensku. Zborník konferencie GIS Ostrava 2012. Současné výzvy geoinformatiky. 23.-25.1.2012. Ostrava, Česká republika.

Hofierka, J. (2010): Geopriestorové a kartografické technológie v regionálnom rozvoji. In: Michaeli, E., Matlovič, R., Ištók, R. (eds.):

Regionálny rozvoj a regionálne politika pre geografov. Vysokoškolská učebnica. Prešovská univerzita v Prešove, Prešov, pp. 225-292, ISBN: 978-80-555-0065-2.

Hofierka, J. (2003): *Geografické informačné systémy a diaľkový prieskum Zeme*. Vysokoškolské učebné texty. Prešov, FHPV PU. p. 106.

Tuček, J. (1998): *Geografické informační systémy. Principy a praxe*. Computer Press, Praha, 424 p.

Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., Rhind, D. W. (2001): *Geographic Information Systems and Science*. John Wiley & Sons.

Hofierka, J. (2006): Digitálny model mesta Bardejova a jeho využitie pri plánovaní rozvoja mesta. Zborník prednášok z konferencie „BARDKONTAKT 2006 - Problematika mestských pamiatkových centier“, 23.-24.august 2006, Bardejov. pp. 33-42. ISBN:80-969518-7-4.

Hofierka, J., Repán, P. (1997): Informačný systém územia Bardejova. Slovenský geodet a kartograf 2/97, pp. 12-16.

Hofierka, J. (1999): Využitie ortofotomapy v mestskom informačnom systéme. Zborník 3. ročníka semináru „Zber údajov pre územné informačné systémy“. Progres CAD Engineering, s.r.o. Prešov. CD-ROM a http://www.pce.sk/clanky/body_ortofoto.htm.

Štátnicové otázky:

1. Definícia a zložky informačného systému o území, oblasti a príklady využitia v praxi
2. WebGIS a mapové portály na internete, ich technologické riešenie, príklady ich dátového obsahu

3. Slovenské digitálne mapové diela, ZB-GIS, webové mapové služby, smernica INSPIRE

4. Informačné systémy o území pre obecné samosprávy, ich dátový obsah a príklady použitia

Prednáška č. 1

Informačný systém o území (ISÚ) - informačný systém geografického typu, ktorého cieľom je poskytovať geografické informácie o území pre potreby priestorového rozhodovania.

Využitie:

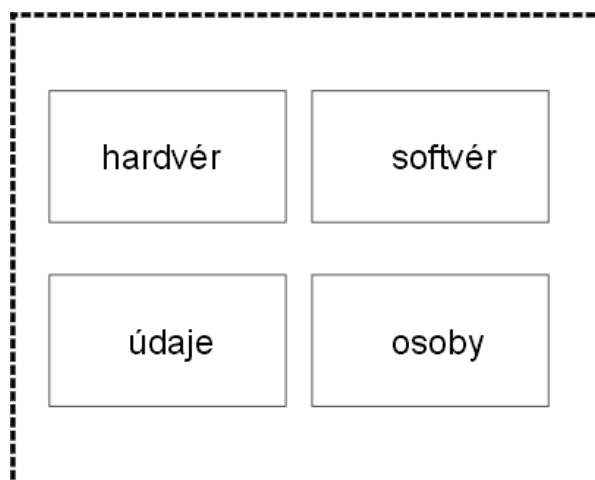
- verejná správa: obce, mestá, väčšie územno-správne jednotky,
- veľké priemyselné firmy: areály podnikov - elektrárne, železiarne,
- firmy operujúce na veľkom území (napr. správcovia inžinierskych sietí): telekomunikačné firmy, plynárne, elektrárne, vodári, transport ropy,
- mestské podniky služieb, polícia, hasiči,....

Ich cieľom je predovšetkým mať rýchlo k dispozícii informácie o polohe konkrétneho objektu (napr. majetok firmy, pracovníci, zákazník, občan a pod.). Dôležité je prepojenie na iné informačné systémy (najmä ekonomického charakteru, výstražné systémy a pod.). V poslednom čase sa zvyšuje význam poskytovania geografických informácií z organizácie smerom von prostredníctvom internetu (mapové portály).

Chápanie GIS-u v praxi:

- súbor digitálnych máp alebo tematických vrstiev zameraných na určité objekty,
- počítačový nástroj na riešenie geografických problémov,
- systém na podporu priestorového rozhodovania,
- nástroj výskumu a modelovania.

Súčasti ISÚ



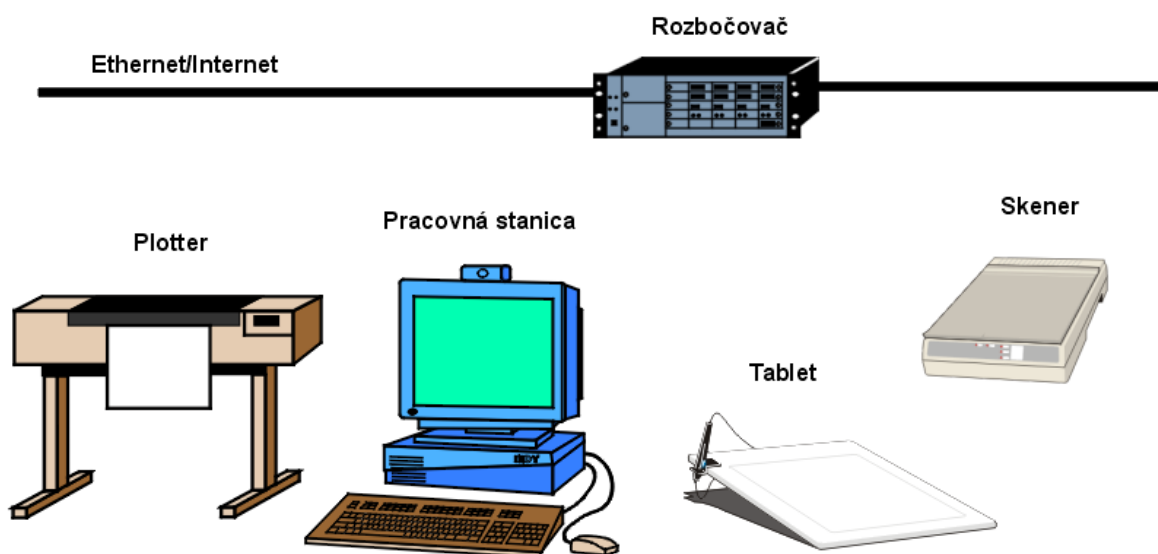
HW - platformy (MS Win, Linux, Mac)

SW - operačné systémy, aplikácie (MS Win, Linux, Mac)

údaje - kľúčová časť, 80-90% nákladov

osoby - obsluha, pozícia v štruktúre organizácií

Príklad hardvérovej konfigurácie GIS-u



Softvér je programové vybavenie počítača.

Sú to inštrukcie, ktoré sú vykonávané počítačom. Je nevyhnutný pre hardvér, na ktorom sa inštrukcie vykonávajú.

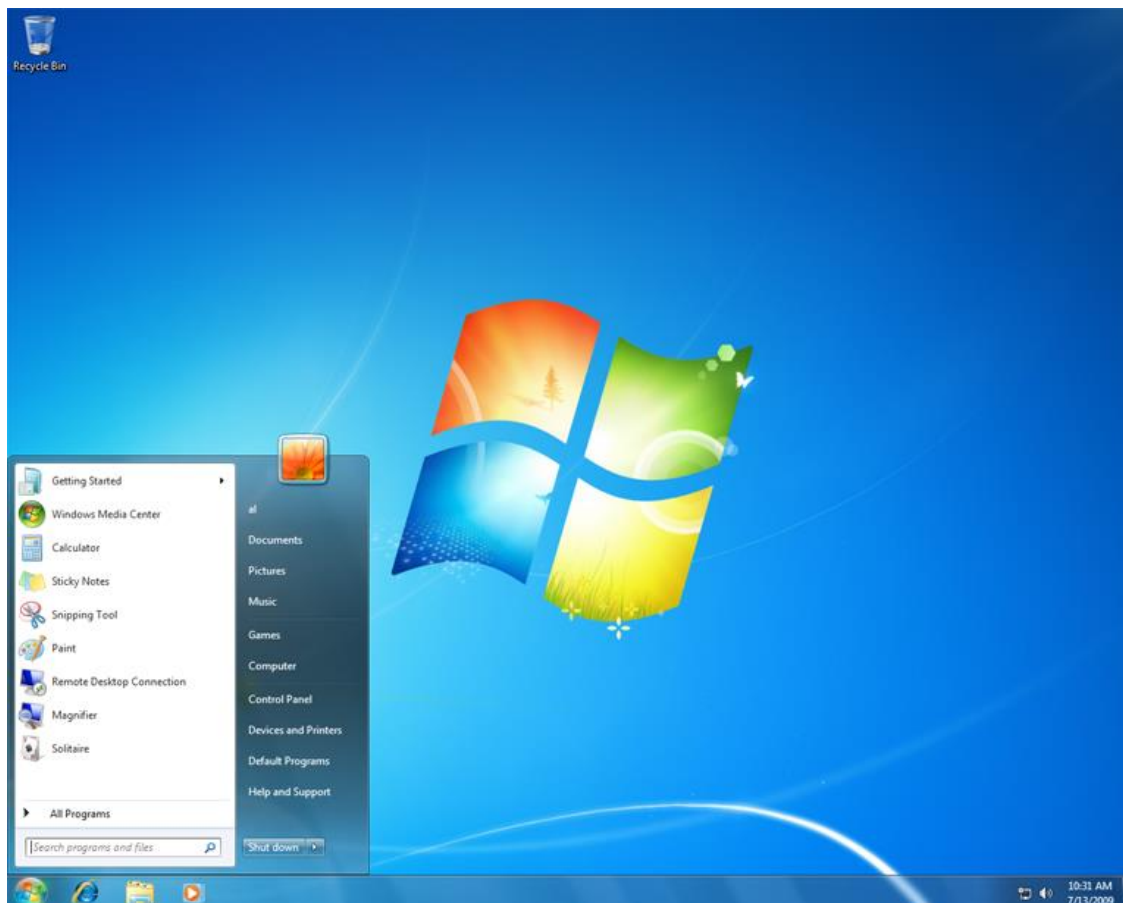
Počítačový softvér: - systémový softvér
 - aplikačný softvér (aplikácie).

Pre programy, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou zariadenia (napríklad sú vypálené do pamäte typu ROM) sa používa označenie **firmware**.

Systémovým softvérom v počítači je **operačný systém** (OS).
Operačný systém je základné programové vybavenie počítača. OS zabezpečuje komunikáciu medzi používateľom, hardvérom a aplikačným softvérom.

Operačné systémy:

Microsoft Windows: www.microsoft.com



Microsoft Windows je séria komerčných operačných prostredí pre osobné počítače. Táto séria bola prvýkrát uvedená spoločnosťou Microsoft v roku 1985 a postupne sa stala dominujúcou na svetovom trhu s osobnými počítačmi. Všetky posledné verzie Windows sú plnohodnotné operačné systémy. V súčasnosti sa odhaduje, že až viac ako 90% všetkých osobných počítačov má nainštalovanú niektorú verziu systému Microsoft Windows. Windows dosiahol túto enormnú penetráciu trhu čiastočne vďaka dominancii operačného systému MS-DOS v minulosti, čiastočne taktiež z dôvodu, že je primárnou platformou populárneho balíka Microsoft Office. Windows prichádza dnes predinštalovaný na väčšine počítačov (ako tzv. OEM edícia), čo z neho robí prvotnú voľbu pre používateľov. Väčšina zákazníkov, ktorí chcú používať iný operačný systém, nezmaže Windows a alternatívny systém nainštaluje po jeho boku.

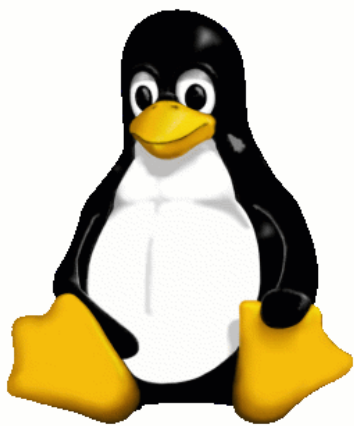
Windows XP Home pre osobné počítače a notebooky v domácnostiach
Windows XP Professional pre biznis a pokročilých používateľov
Windows Server 2003 pre servery
Windows Vista, Windows 7 (Starter Edition, Home Basic, Home Premium, Professional, Enterprise, Ultimate)
Windows 8, Windows 10
- 32-bitové a 64-bitové verzie

UNIX

Základnou filozofiou UNIXu je princíp stavebnice, v ktorej sú zložité úkony vykonávané postupnosťou zostavenou z jednoduchých príkazov pomocou používateľského rozhrania. Používateľským rozhraním je zvyčajne rovnako jednoduchý príkazový interpret nazývaný shell.

- viacero verzií UNIXu, binárne/vykonateľné príkazy nie sú prenositeľné
- jeho súčasťou je aj programovací jazyk C
- AIX, HP-UX, Solaris

Linux, Cygwin (<http://www.linuxos.sk/>)



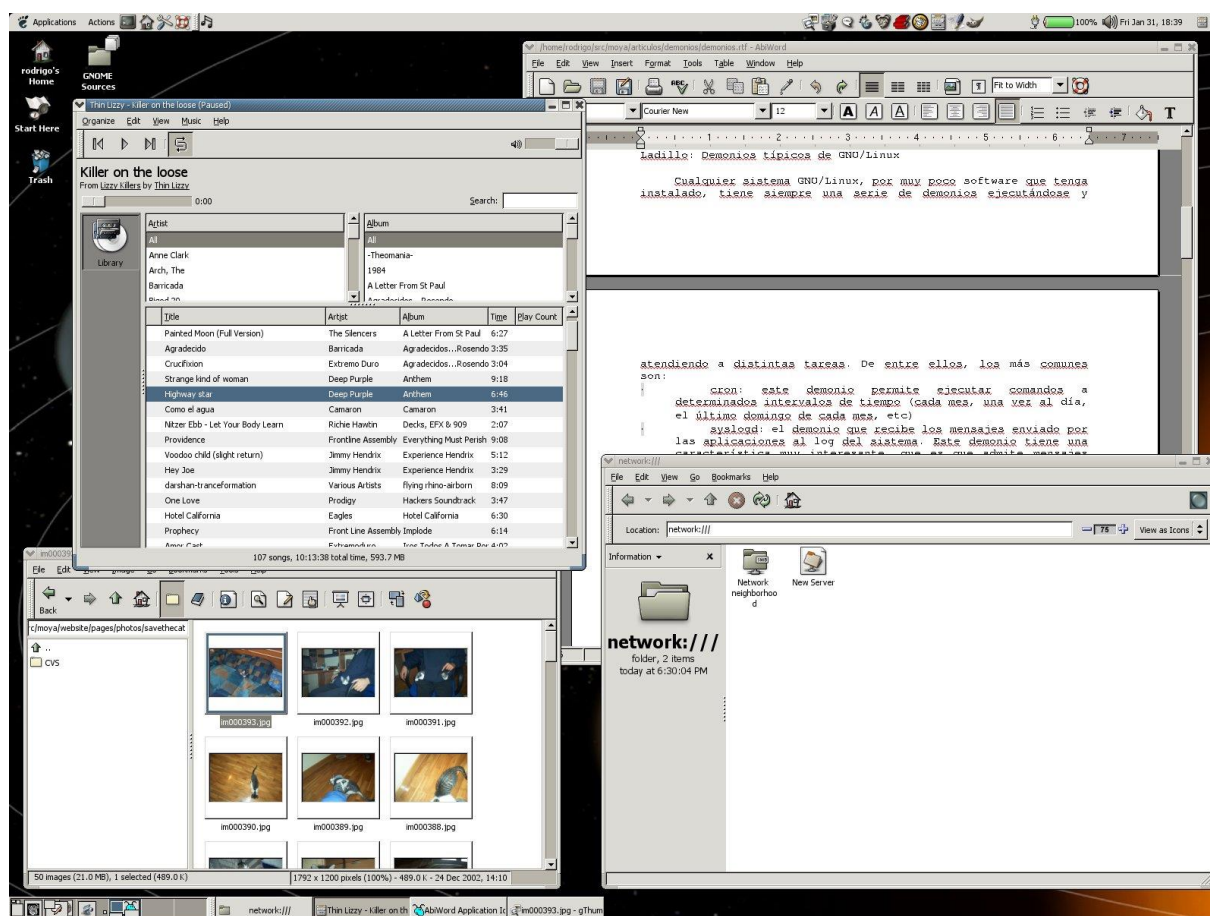
Logo Linuxu

Patrí medzi najznámejšie a najúspešnejšie príklady slobodného softvéru a vývojového modelu open source. Hoci bol spočiatku používaný a vyvíjaný nadšenými jednotlivcami (Linux Torvalds), od tej doby získal podporu niektorých veľkých spoločností ako IBM a Hewlett-Packard, a predbieha mnohé proprietárne verzie UNIXov. Mnohí analytici tvrdia, že jeho úspech je založený na nezávislosti na dodávateľovi, nízkym implementačným nákladom, vysokej bezpečnosti a spoľahlivosti.

Distribúcie Linuxu: Red Hat, Debian, Ubuntu, Fedora, openSUSE, Scientific



Linus Torvalds

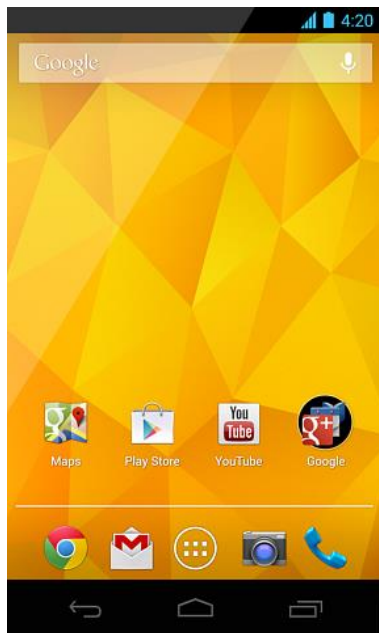


Grafické používateľské prostredie Linuxu - Gnome

Android



OS pre mobilné zariadenia s dotykovou obrazovkou (smartfóny, PDA, tablety a pod.)



Vyvinutý spoločnosťou Android, Inc. a Google, Inc. v roku 2007 na báze Linuxového jadra. Jeden z nosných OS pre mobilnú platformu.

Macintosh



Logo Mac-u

Macintosh, tiež známy skrátene ako **Mac** je skupina osobných počítačov vyrábaných americkou spoločnosťou Apple Computer. Macintosh bol pomenovaný po obľúbenej odrode jablka vývojára Jefa Raskina - McIntosh. Prvý Macintosh so 128 kb pamäte bol uvedený na trh v januári 1984. Bol to prvý osobný počítač na trhu, ktorý spopularizoval grafické rozhranie (GUI), revolučný počin v počítačovom priemysle, keďže väčšina dovtedajších operačných systémov pracovala len s príkazovým riadkom.

Apple / Apple Computer (<http://www.apple.com/>)

- Mac OS 9 (APIs, Carbon)

aktuálny:

- Mac OS X



Programovacie jazyky:

Programovací jazyk je komunikačný nástroj na vyjadrenie inštrukcií pre počítač. Je to súbor syntaktických a sémantických pravidiel na definovanie počítačového programu.

Zvyčajne programovacie jazyky slúžia na opis riešenia problému, ktorý umožní jeho vykonanie pomocou programovateľného technického zariadenia.

Postupnosť definícií a krokov potrebných na dosiahnutie riešenia problému realizovaných pomocou programovacieho jazyka sa nazýva program. Proces vytvárania programu sa nazýva programovanie alebo kódovanie. Človekom

čitateľná forma programu napísaná v programovacom jazyku sa nazýva zdrojový kód.

Príklady programovacích jazykov: C, Java, Pascal, Fortran, Basic/Visual Basic

vzorka kódu - jazyk C:

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("hello, world\n");

    return 0;
}
```

vzorka kódu - jazyk Fortran:

```
program hello
print*, "Hello World!"
end program hello
```

Makro jazyky

Avenue, AML - ArcView GIS, Arc/INFO

Shell skripty (GRASS)

- umožňujú v dávkovom režime realizovať sadu systémových a aplikačných príkazov

Python

-skriptovací jazyk, veľmi široko využívaný v GIS-och, ale aj inde

Aplikačné programy

Aplikačný softvér (programy) je programové vybavenie počítača, ktoré bolo navrhnuté a vytvorené na riešenie konkrétneho problému pre potreby používateľa.

NAJČASTEJŠIE TYPY APLIKAČNÉHO SOFTVÉRU

- Databázy (Oracle, PostgreSQL, MySQL,...)
- Administratívne a ekonomické softvéry: SAP
- Grafické editory (Paint Shop Pro, Photopaint, Gimp)
- Počítačové hry
- Internetové prehliadače (browsersy) (Internet Explorer, Mozilla, Firefox, Opera,...)
- Kancelárske balíky (MS Office, OpenOffice, WordPerfect,...)
- Pomocné programy – utility
- Poštové programy (MS Outlook, Express...)
- Prezentačné programy
- Programy na správu súborov a archivačné programy (Total Commander,...)
- Textové editory a DTP programy
- Tabulkové kalkulatory (MS Excel, Quattro Pro, Calc602,...)
- Výukové programy
- Vývojové nástroje (nástroje pre tvorbu programov, kompilátory, atď.)

Špecializované softvéry IS: Korwin, CG-ISS,

Patrí tu aj softvér GIS-u.

Rôzne úrovne GIS softvéru:

GIS server

GIS desktop

Mobile GIS

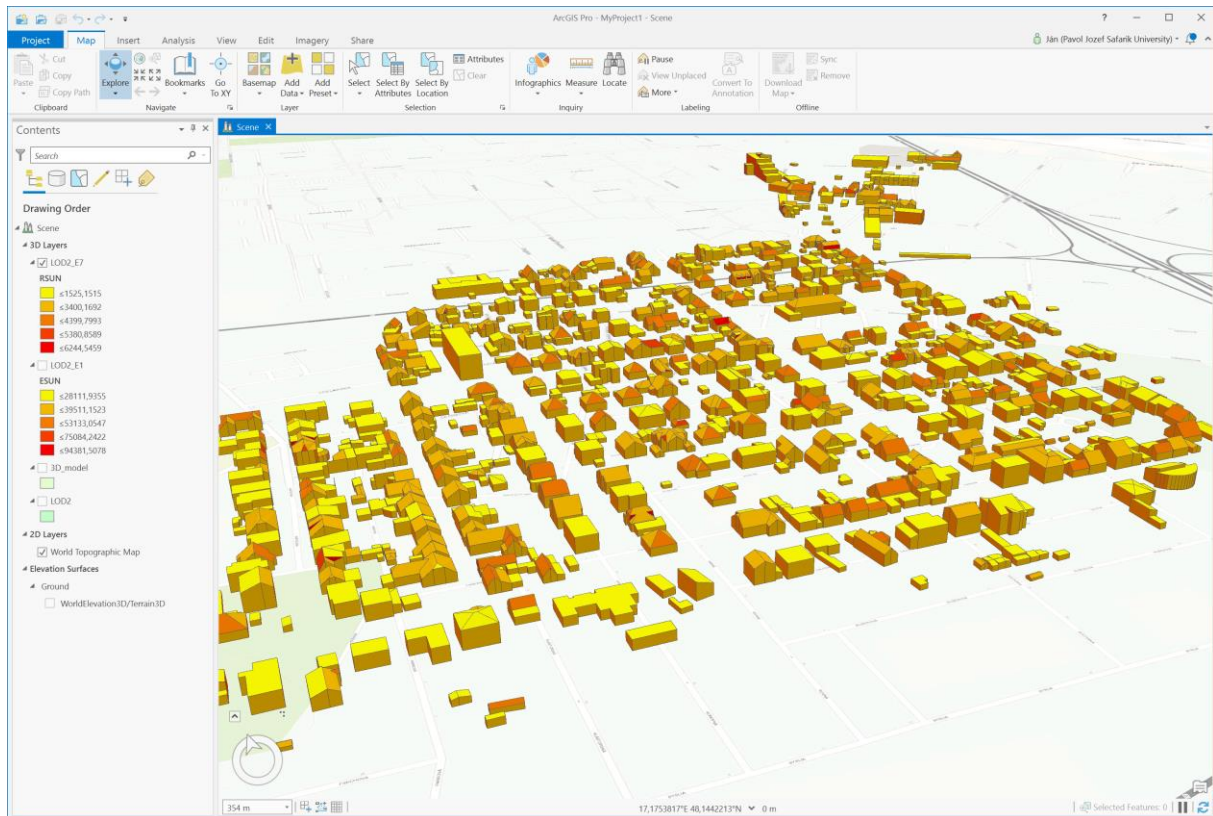
WebGIS (Online GIS)

Špecializovaný GIS

Vývojárske nástroje - rôzne API, softvér na tvorbu riešení pre existujúci softvér

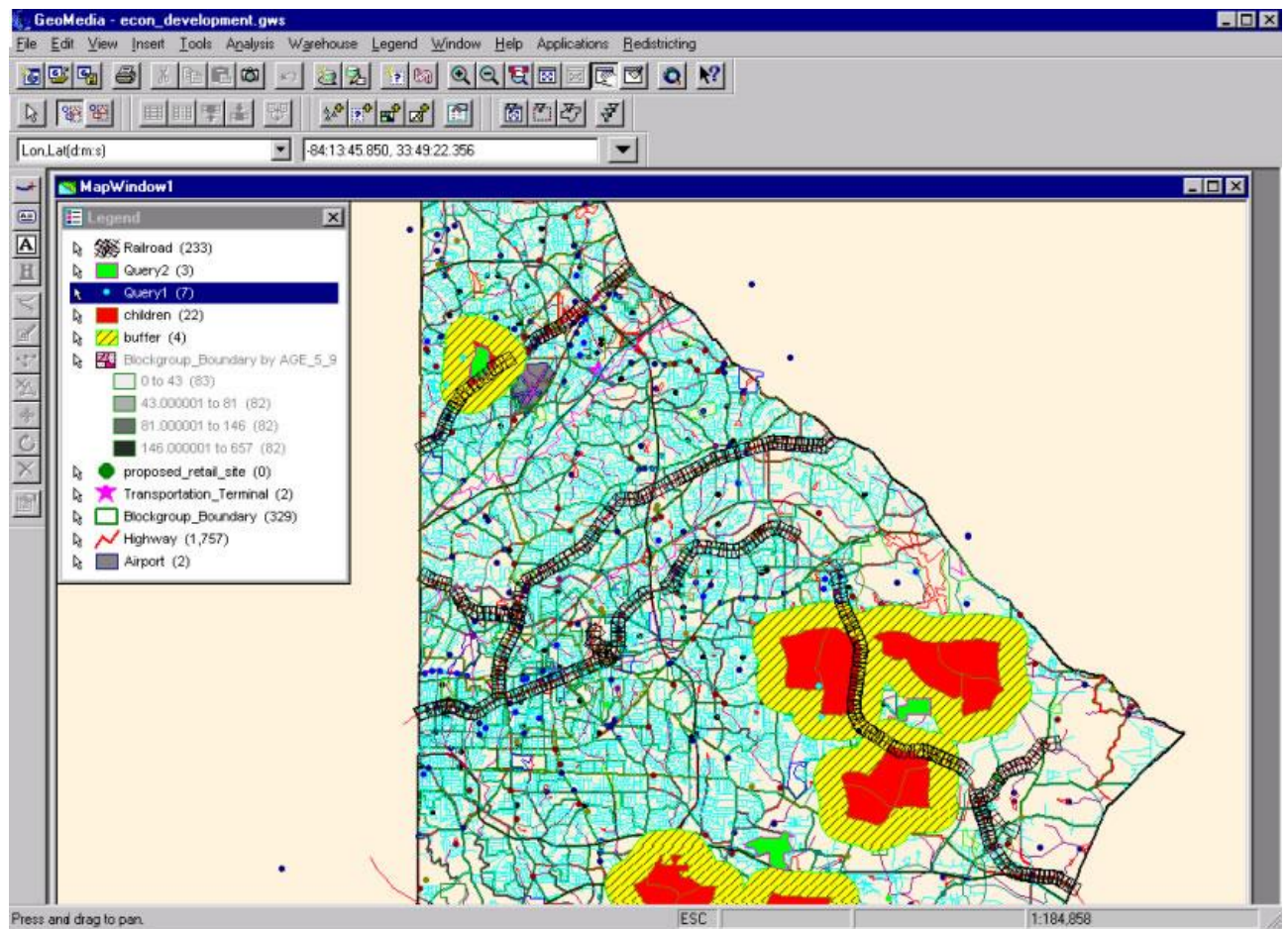
Hlavné produkty:

Firma ESRI: www.esri.com

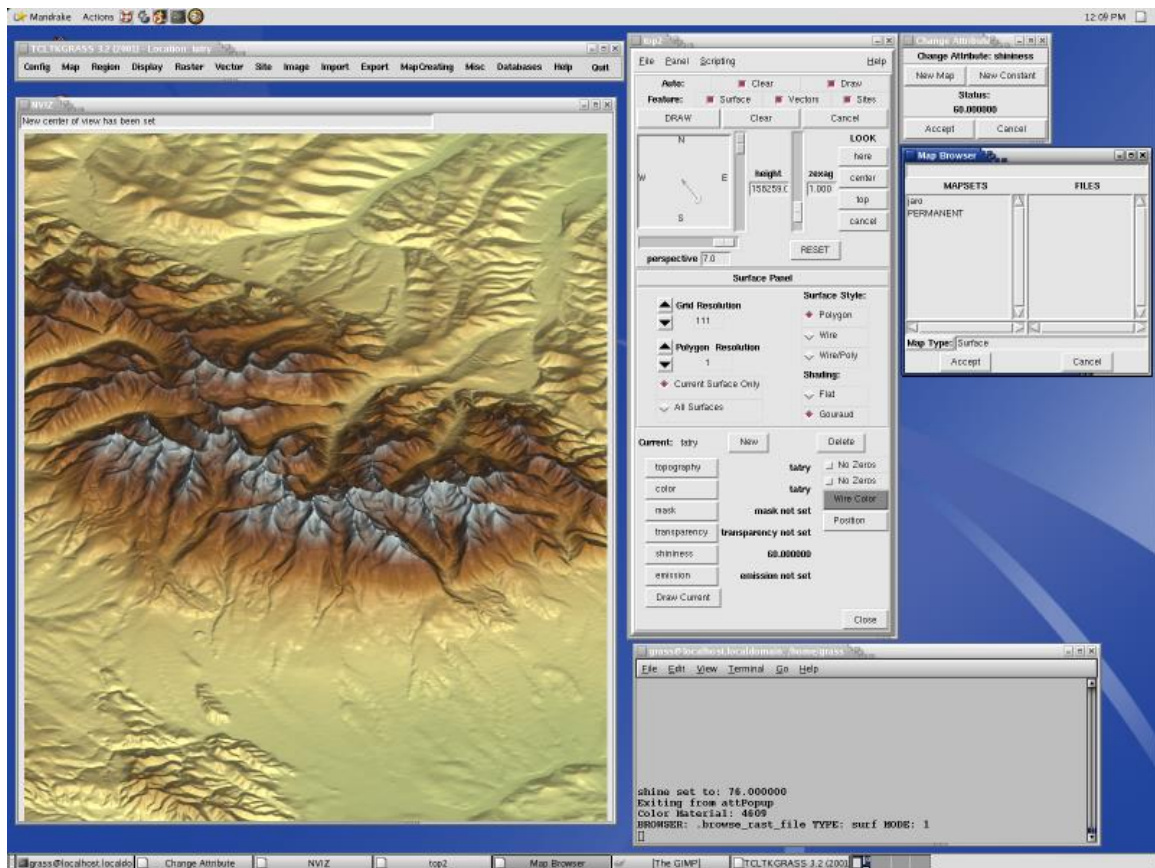
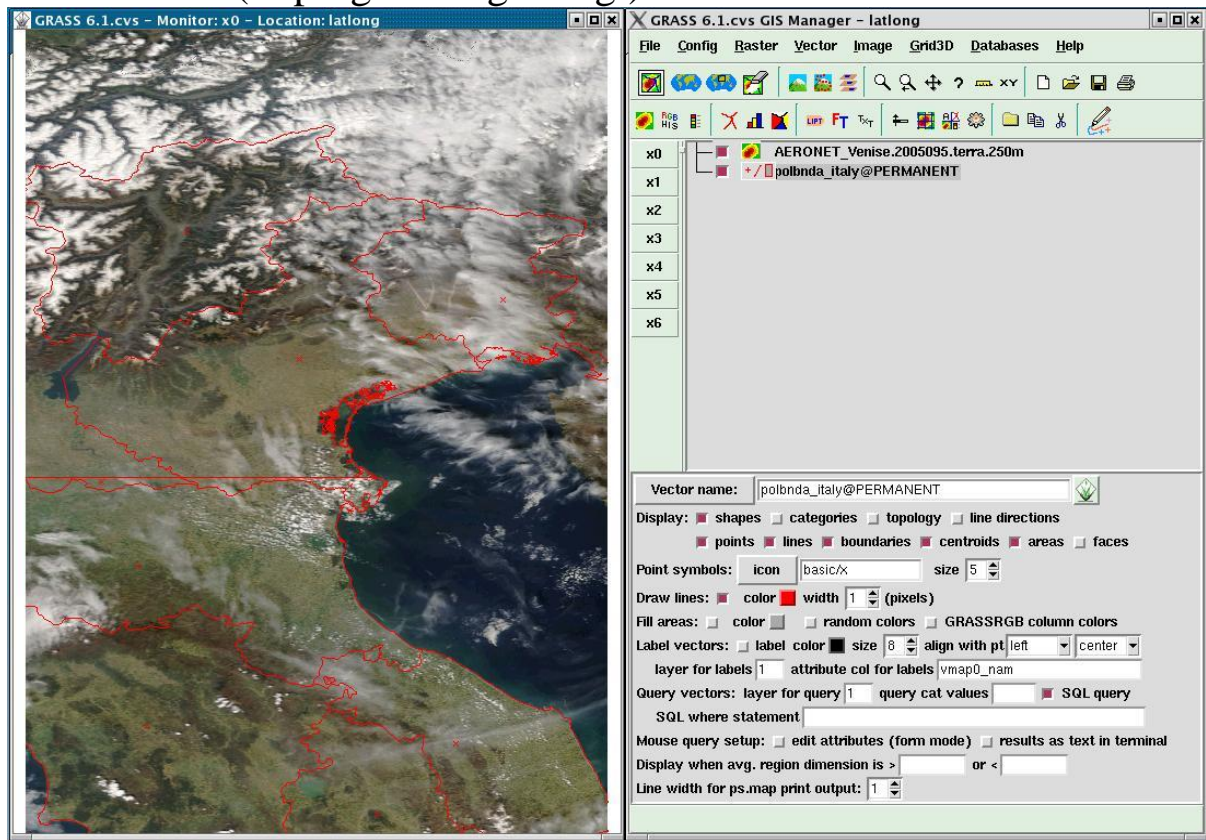


ArcGIS: ArcView 10.3, ArcEditor, ArcInfo. ArcGIS Pro

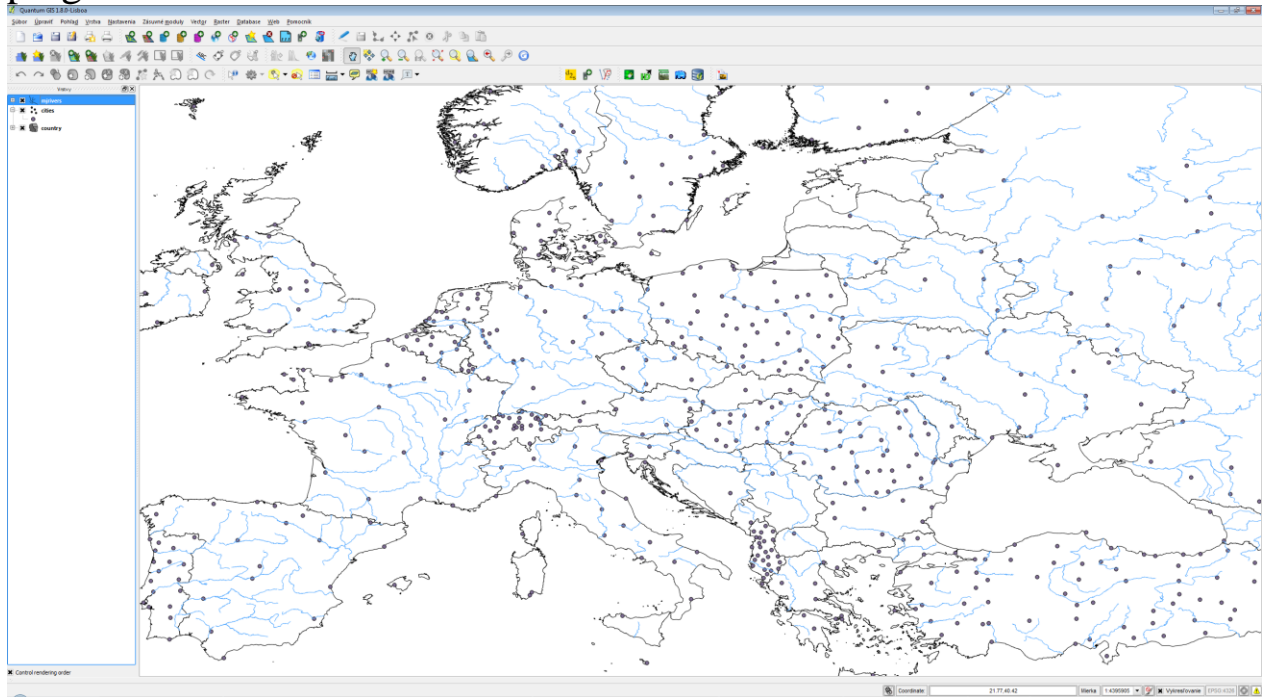
Firma Intergraph/Hexagon:
GeoMedia (<https://www.hexagongeospatial.com/>)



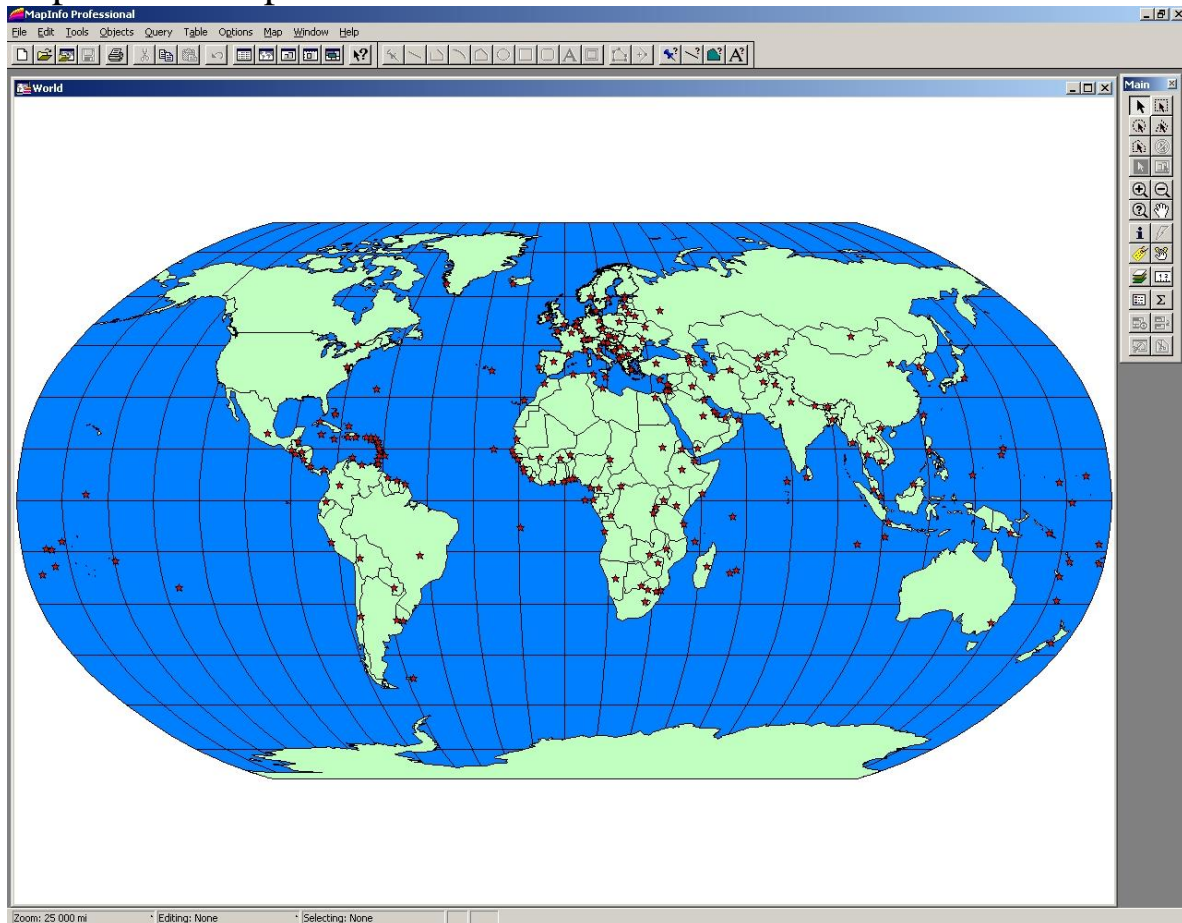
Open source GIS: GRASS GIS (http://grass.osgeo.org/)



QGIS (QuantumGIS, www.qgis.org) plugin GRASS GIS



MapInfo Professional - <http://www.mapinfo.com>



CAD softvér používaný v ISÚ:

MicroStation: <http://www.bentley.com/>



Iné: AutoCAD, Kokeš


FileEditViewHistoryBookmarksToolsHelp

Geoportál



www.geoportal.sk/sk/geoportal.html

Search

PríhlásenieMapa stránokTestová verziaSKBN



Vyhľadanie




GEODETICKÉ ZÁKLADYKATASTERZBGIS A ŠMDARCHÍVAPLIKÁCIESLUŽBYINSPIREFAQ


Podmienky použitia

Akčkoľvek kopírovanie alebo zverejňovanie celého kartografického diela alebo jeho podstatnej časti bez súhlasu autora, a to aj pre osobnú potrebu a na účel, ktorý nie je priamo alebo nepriamo obchodný, je v zmysle zákona č. 618/2003 Z. z. (autorský zákon) zakázané. Nereprezentovanie tohto zákazu svojvoľným kopírovaním produktov zverejnených na tomto webovom portáli základá občianskoprávnou aj trestnoprávnou zodpovednosť protiprávne konajúcej osoby podľa osobitných

Súhlasím


**ODKAZY**


- GRÚ
- Produkty a služby
- SKPOS®
- Katastrálny portál
- ÚGKK SR
- Objednávky
- VÚC/mesto/obec

**KONTAKTNÉ ÚDAJE**


Geodetický a kartografický ústav Bratislava

Chlumeckého 4, Dodacia pošta 212
827 45 Bratislava
Tel.: 02 / 2081 6000


 [Všetky kontakty](mailto:glu@geoportal.sk)

**Mapový klient ZBGIS**


Mapový klient ZBGIS je webová aplikácia, ktorá slúži na prácu s údajmi ZBGIS, zobrazovanie, vyhľadávanie a analýzu priestorových údajov.

**Konverzná služba**


Konverzná služba slúži na konverziu formátov. Je to komplexný nástroj pre konverziu údajov rôznych formátov.

**Metaúdajový editor**


Metaúdajový editor (MDE) je webová aplikácia, ktorá slúži na vytváranie nových alebo na editáciu existujúcich metaúdajových záznamov.

**Transformačná služba**


Aplikácia Transformačná služba vykonáva autorizovanú transformáciu súradníc bodov medzi súvzradnými geodetickými systémami.


**Vyhľadávacia služba**

Služi na vyhľadávanie metaúdajových záznamov publikovaných pripojeným katastrálnym serverom.

**INSPIRE**

ÚGKK SR zabezpečuje sprístupnenie referenčných údajov a informácií resortu aj pomocou elektronických služieb, ktoré spĺňajú požiadavky smernice INSPIRE.

**Mapy**

**OZNAMY A AKTUALITY**

Nedostupnosť ZBGIS

15.12.2014

Nedostupnosť ZBGIS

Technická správa

10. október 2014 Zverejnenie technickej správy definujúcej vzťah medzi S-JT SK a ETS589


Transformačná služba

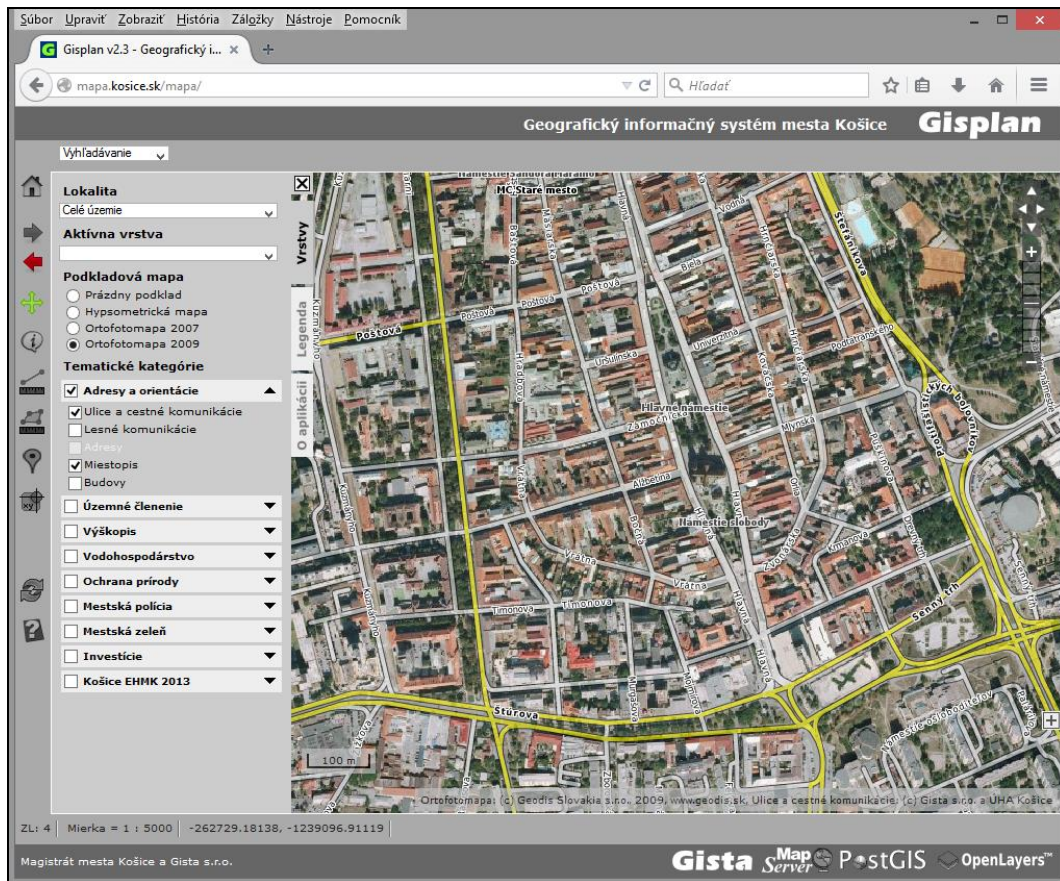
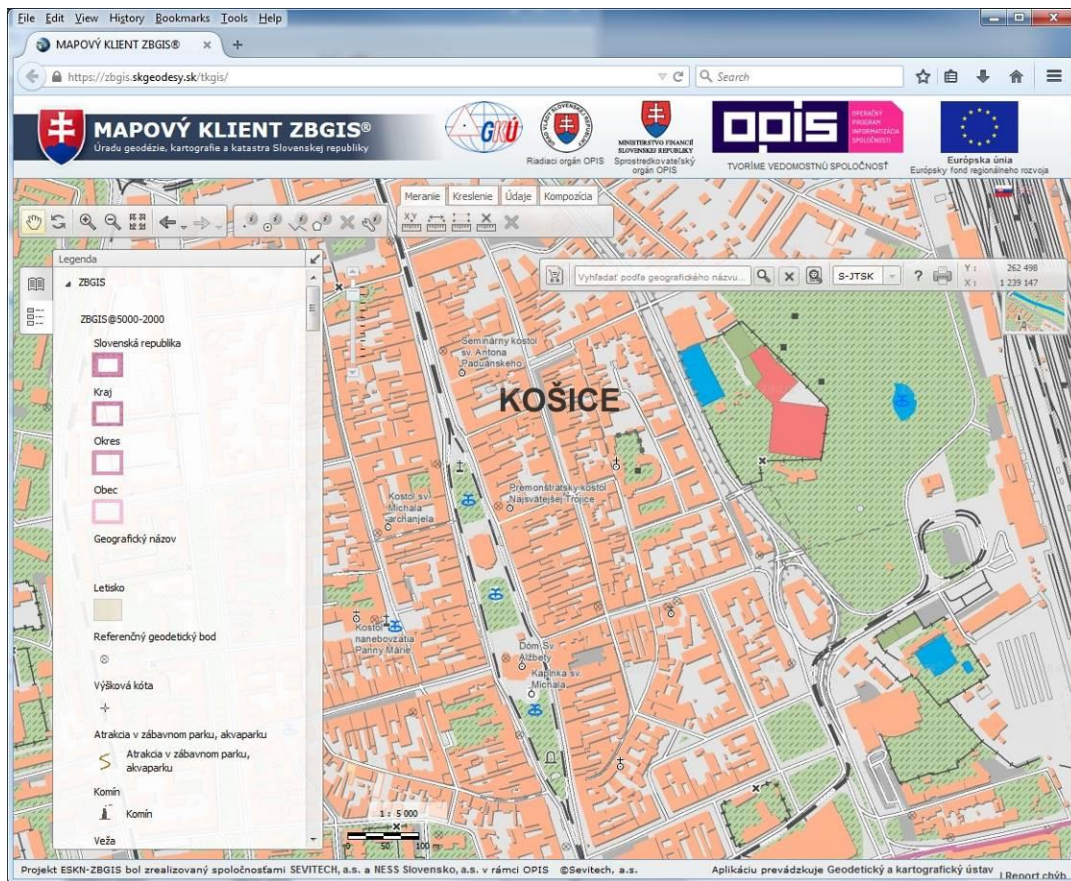
14. august 2014 Implementácia EVRS do Resortnej transformačnej služby

[Všetky aktuality](#)

glu@geoportal.sk

© Úrad geodézie, kartografie a katastra SR
© Geodetický a kartografický ústav Bratislava
Všetky práva vyhradené.
Akčkoľvek kopírovanie a zverejňovanie sa riadi autorským zákonom.







Iný GIS softvér:

Idrisi <http://www.clarklabs.org/>

TNTMips <http://www.microimages.com/product/tntmips.htm>

Iný aplikačný softvér, ktorý sa používa pri spracovávaní GIS projektu:

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access), OpenOffice - spracovanie textu, reportov

Grafický softvér: CorelDRAW, GIMP - spracovanie grafických súborov (rastrových a vektorových)

Adobe Acrobat - tvorba dokumentov

Štatistický softvér: SPSS, Statistica, Statgraphics, R - štatistické spracovanie geografických údajov

Vizualizačný softvér - Vis5D+, Vtk, OpenScene

Špecializovaný softvér pre modelovanie: MODFLOW, WMS, HEC-RAS

Softvér na obsluhu periférnych zariadení a zariadení na zber dát (napr. GPS)

Spracovanie projektu v GIS-e. Nevyhnutné použitie viacerých softvérov a nástrojov.

- prenos dát medzi aplikáciami