

GIS VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ VI

Ústřední správní úřady a využití GI – III a Krajské úřady (historie)

podzim 2016

Petr Kubíček

kubicek@geogr.muni.cz

**Laboratory on Geoinformatics and Cartography (LGC)
Institute of Geography
Masaryk University
Czech Republic**

Zadání cvičení V.

- **Prezentujete hlavní cíle, strukturu, funkcionalitu a silné a slabé stránky následujících aplikací ústředních správních orgánů a jejich organizací:**
- **LPIS, PAGIS, RESTEP.**
- **7 – 10 minut + diskuze.**
- **Vedení – Hana Lýčková, Přemysl Obšil, Juraj Pajor.**



Ústřední správní úřady a využití GI – Český úřad zeměměřický a katastrální

Služby resortu ČÚZK – vliv NGII, PSI i INSPIRE

Klíčová slova:

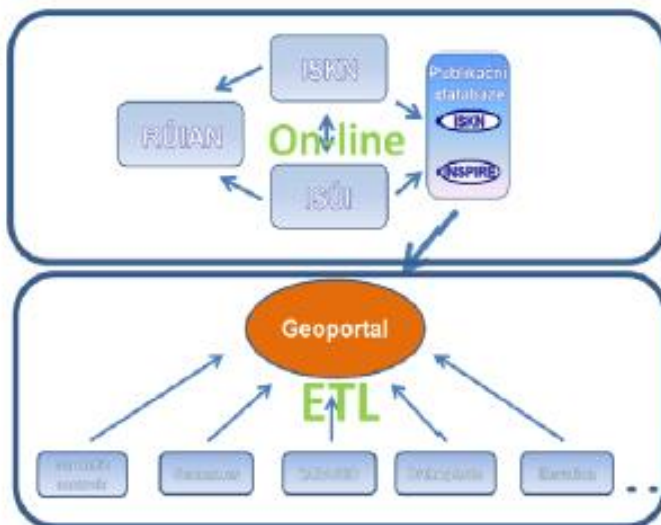
- prostorová data pro e-Government; základní registry;
- veřejný on-line přístup k oficiálním datům & službám;
- soulad s INSPIRE požadavky: CP, HY, GN; AU, AD, (BU)



Klíčové zdroje prostorových dat:

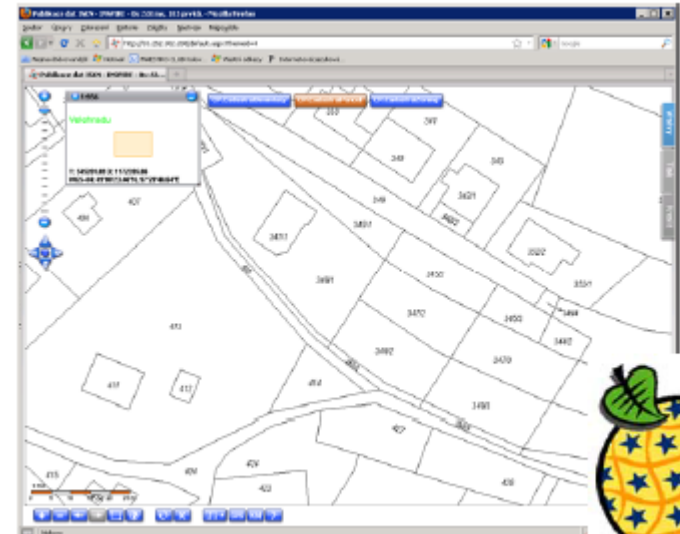
- ISKN,
- RUIAN - registr územní identifikace, adres a nemovitostí;
- ZABAGED,
- ČÚZK Geoportal.

Dva způsoby
zajištění souladu
s SD INSPIRE :

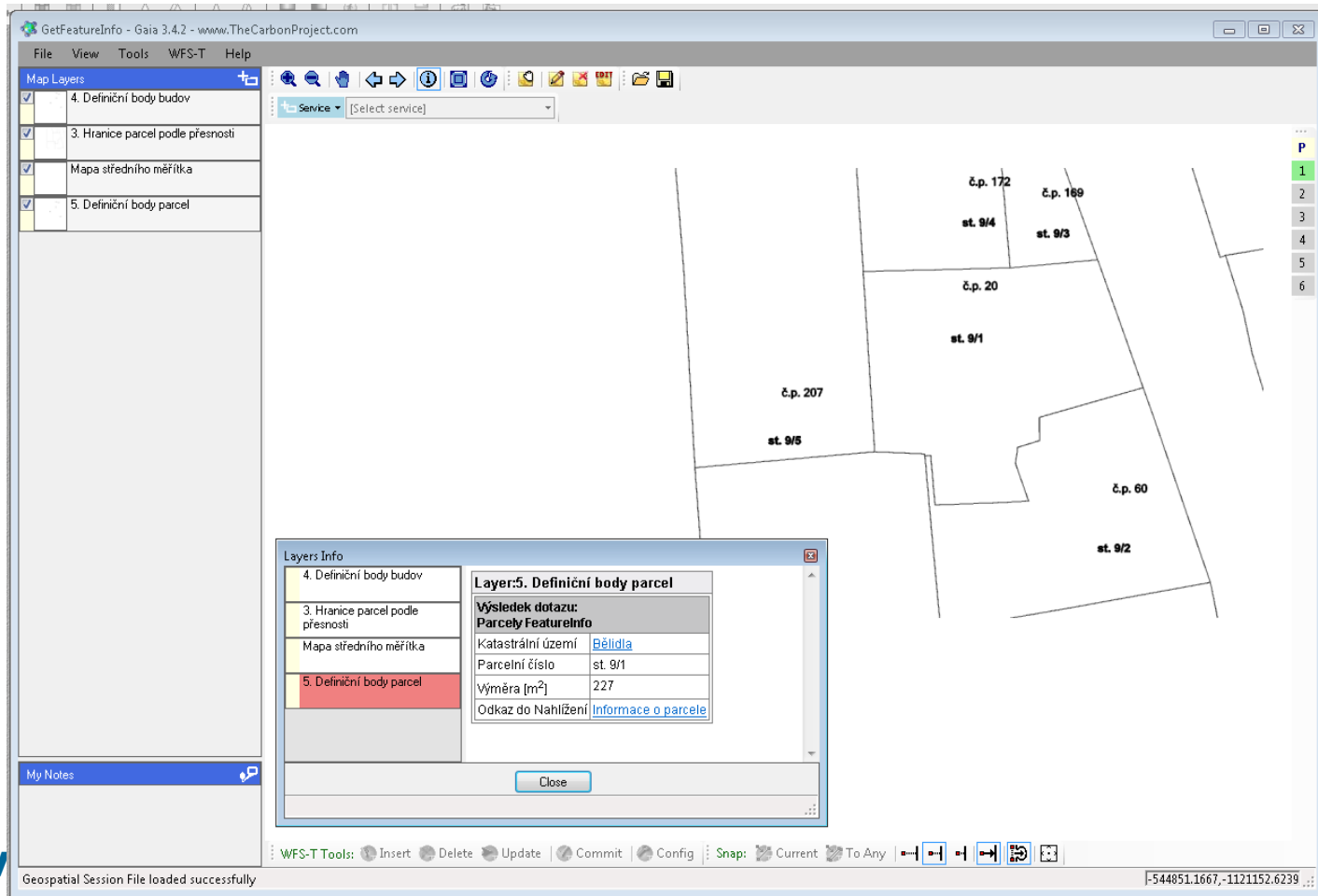


Datová témata

- **Služba pro KATASTRÁLNÍ PARCELY**
 - <http://services.cuzk.cz/wms/inspire-cpwms.asp>
 - Spuštěna 9.5.2011
 - Bezúplatně
 - Bez nutnosti registrace



• GetFeatureInfo (pro definiční body parcel)



The screenshot shows the GetFeatureInfo application interface. The main map displays several parcels with their respective numbers and stationing. A 'Layers Info' window is open, showing the selected layer '5. Definiční body parcel' and the results of a query for parcel 9/1.

Layer:5. Definiční body parcel	
Výsledek dotazu: Parcely FeatureInfo	
Katastrální území	Běládky
Parcelní číslo	st. 9/1
Výměra [m ²]	227
Odkaz do Nahlášení	Informace o parcele

Map Labels:

- č.p. 172, st. 9/4
- č.p. 169, st. 9/3
- č.p. 20, st. 9/1
- č.p. 207, st. 9/5
- č.p. 60, st. 9/2

Map Layers:

- 4. Definiční body budov
- 3. Hranice parcel podle přesnosti
- Mapa středního měřítka
- 5. Definiční body parcel

Layers Info:

- 4. Definiční body budov
- 3. Hranice parcel podle přesnosti
- Mapa středního měřítka
- 5. Definiční body parcel

My Notes

WFS-T Tools: Insert Delete Update Commit Config Snap Current To Any

Geospatial Session File loaded successfully

[-544851.1667,-1121152.6239 ...]



INSPIRE stahovací služby

Služba pro KATASTRÁLNÍ PARCELY

- **Stahovací služby ve dvou variantách:**
 - 1. Stahování předpřipravených datových sad.
 - 2. Stahování dat s přímým přístupem (WFS).
- 1) **Stahování předpřipravených datových sad**
 - **Generované GML soubory jsou aktualizovány jednou denně.**
 - **Pro každé katastrální území a podporovaný souřadnicový systém je generován jeden soubor.**
 - **Podporované souřadnicové systémy pro generované soubory:**
 - S-JTSK Krovak East North (EPSG 5514),
 - <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/cp/epsg-5514/>
 - ETRS 89 (EPSG 4258),
 - <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/cp/epsg-4258/>

Stahovací služby

2) Stahování dat s přímým přístupem (WFS)

- <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-cp-wfs.asp>
- **Aktualizace dat ONLINE**
 - Získání konkrétní parcely – dle PAR_ID
 - Získání dat z území – zadáno obdélníkem (BBOX)



Další témata INSPIRE

- **Z Informačního systému územní identifikace (ISÚI):**
 - Téma Adresy (z přílohy I)
 - Téma Územní správní jednotky (z přílohy I)
 - Téma Budovy (z přílohy III)
 - Implementace přes Publikační databázi
- **Prohlížečí a stahovací služby**
 - Mapový server Marushka® od firmy Geovap.



AD

Firefox | ect She... | CP852 - Wik... | problém s g... | Chyba při n... | Český úřad ... | Český úřad ... | Český úřad ... | 505587-unic... | VDP - Obec... | Tvorba VF z... | Marushk... x

bisknesp1.cent.priv:8084/default.aspx?themeid=50&MarUId=5E12CB04 F4A7DDD7 12866361 04C2A9A4&MarUIdi=12866361&MarMiddlePoint=-740126.9147333076 -1

Téma: INSPIRE CP, AD, AU (c

Prehledka

Vrstvy

- Vrstvy
- AD.AddressArea
- AD.AddressArea.MOMC
- AD.AddressArea.MOP
- AD.Addresses
- AD.Addresses.ByPrefixNumber
- AD.Addresses.Text
- AD.Municipality
- AD.PostOffice
- AD.Thoroughfare
- AU.AdministrativeUnit.3thOrder
- AU.AdministrativeUnit.4thOrder
- CP.CadastralBoundary
- CP.CadastralParcel
- CP.CadastralZoning

1:2 000

0 20 40 60 80 100 m

Menu | 1 2 3 | i | GPS | ?

Marushka®

AD

The screenshot displays a web-based GIS application interface. At the top, a browser window shows the URL: `biskneps1.cent.priv:8084/default.aspx?themeid=50&MarUId=5E12CB04 F4A7DDD7 12866361 04C2A9A4&MarUIdi=12866361&MarMiddlePoint=-740126.9147333076 -1`. The main map area is titled "Téma: INSPIRE CP, AD, AU (c)" and shows a street network with numerous address points. The streets are labeled: "Třebouřická", "Premyslská", "Baštská", "Sužská", "Čimická", "Kobyliské náměstí", "Hornátecká", "Václavská", "Na Šuice", and "Pomněnský". A scale bar at the bottom indicates a scale of 1:20,000. The legend on the right, titled "Vrstvy", lists various data layers with checkboxes. The "AD" (Address) layers are expanded, showing "AD.Addresses.Text" selected. Other layers include "AD.AddressArea", "AD.AddressArea.MOMC", "AD.AddressArea.MOP", "AD.Addresses.ByPrefixNumber", "AddressAreaName", "AddressAreaName.MOMC", "AddressAreaName.MOP", "AddressNumber", "PostalDescriptor", "ThoroughfareName", "AD.Municipality", "AD.PostOffice", "AD.Thoroughfare", "AU.AdministrativeUnit.3thOrder", "AU.AdministrativeUnit.4thOrder", "CP.CadastralBoundary", "CP.CadastralParcel", and "CP.CadastralZoning". The interface also includes navigation controls like a compass and a scale bar.

Firefox

ect She... W CP852 - Wik... problém s g... Chyba při n... Český úřad ... Český úřad ... Český úřad ... 505587-unic... VDP - Obec... Tvorb... Marushk... x

biskneps1.cent.priv:8084/default.aspx?themeid=50&MarUId=5E12CB04 F4A7DDD7 12866361 04C2A9A4&MarUIdi=12866361&MarMiddlePoint=-740126.9147333076 -1

Téma: INSPIRE CP, AD, AU (c)

Prehledka

Vrstvy

- Vrstvy
- AD.AddressArea
- AD.AddressArea.MOMC
- AD.AddressArea.MOP
- AD.Addresses
- AD.Addresses.ByPrefixNumber
- AD.Addresses.Text
- AddressAreaName
- AddressAreaName.MOMC
- AddressAreaName.MOP
- AddressNumber
- PostalDescriptor
- ThoroughfareName
- AD.Municipality
- AD.PostOffice
- AD.Thoroughfare
- AU.AdministrativeUnit.3thOrder
- AU.AdministrativeUnit.4thOrder
- CP.CadastralBoundary
- CP.CadastralParcel
- CP.CadastralZoning

Menu

1:20 000

0 20 40 60 80 100 m

GIS ve veřejné správě



Služby INSPIRE AD, AU

Prohlížečcí služby (WMS):

- téma Adresy: <http://services.cuzk.cz/wms/inspire-ad-wms.asp>,
- téma Správní jednotky: <http://services.cuzk.cz/wms/inspire-auwms.asp>,
- téma Budovy: <http://services.cuzk.cz/wms/inspire-bu-wms.asp>.

• Stahovací služby (WFS):

- téma Adresy: <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-ad-wfs.asp>,
- téma Správní jednotky: <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-auwfs.asp>,
- téma Budovy: <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-bu-wfs.asp>.

• Stahovací služby (předpřipravené soubory):

- téma Adresy: <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/ad/>,
- téma Správní jednotky: <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/au/>,
- téma Budovy: <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/bu/>.

TECHNICKÉ OKÉNKO – hodnocení geoinformačních aplikací



Hodnocení webových mapových aplikací

- První práce vznikaly počátkem 90. let 20. století, kdy se jednalo spíše o návrhy uživatelského rozhraní desktopových GIS.
 - **MacEachren** a kol. (1998) – hodnocení vizualizace;
 - **Andrienko** a kol. (2002) – použitelnost nástrojů;
 - **Wachovicz** (2007) – spokojenost během práce s produktem, rozhraní;
 - **VanElzakker** (2004) využívá uživatelského testování.
- ČR – **Komárková a kol., DP a BP práce.**
- **Hodnocení pomocí uživatelů x odborníků.**



Heuristické hodnocení mapových aplikací - odborníci

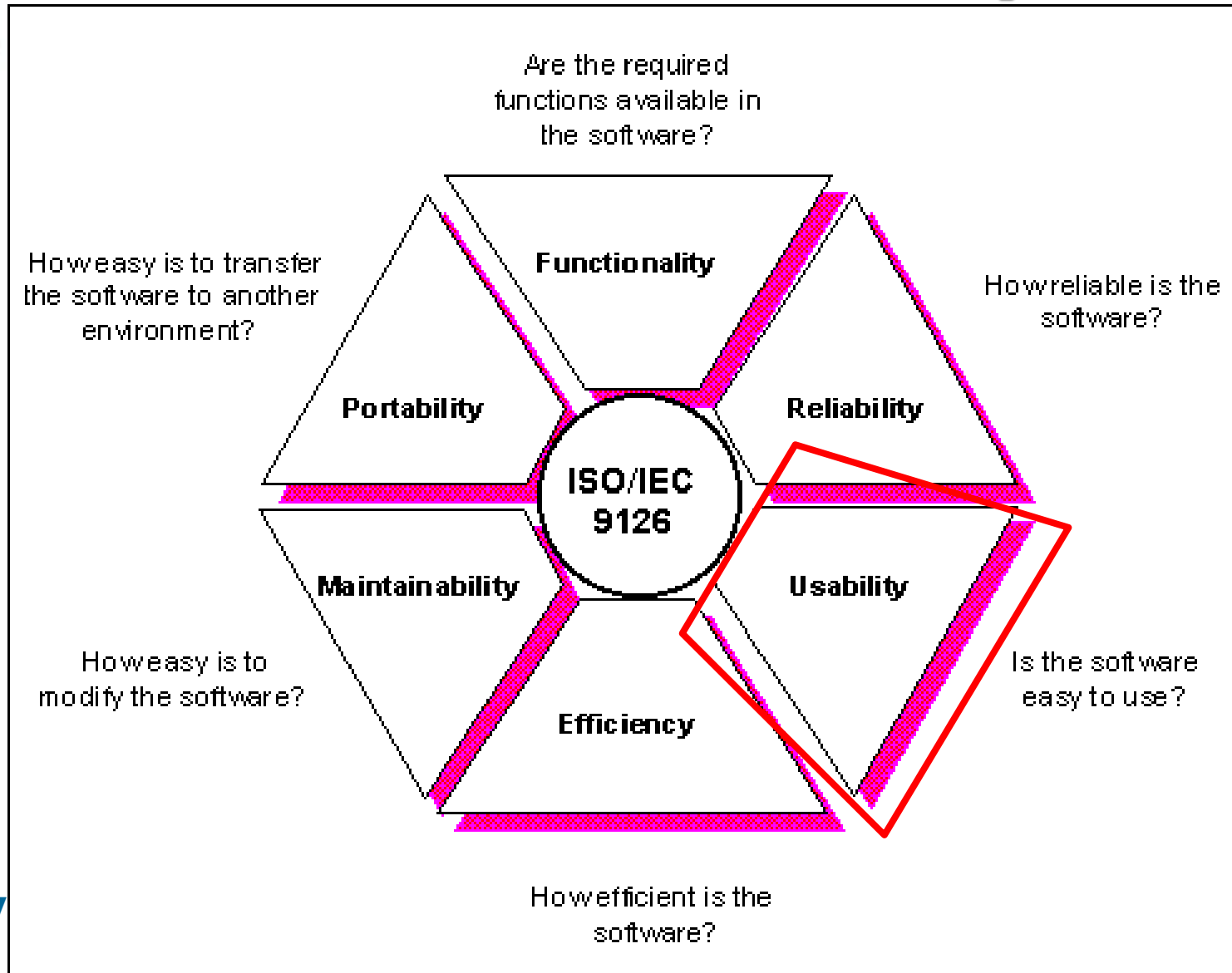
- Heuristika (z řečtiny *heuriskó*, *εὕρισκω* – nalézt, objevit) znamená zkusmé řešení problémů, pro něž neznáme algoritmus nebo přesnější metodu.
- ISO 9126 - Software engineering – **Product quality** mezinárodní standard pro **zhodnocení kvality software**.
- **Kvalitou** je rozuměn souhrn charakteristik o entitě, který souvisí se schopností uspokojit určené i předpokládané potřeby.



Charakteristiky kvality výrobku (produktu)

- **funkčnost** – schopnost aplikace nabídnout požadované funkce,
- **použitelnost** – kvalita při použití produktu,
- **bezporuchovost** – schopnost produktu fungovat na požadované úrovni,
- **účinnost** – schopnost produktu fungovat s přiměřeným nárokem na zdroje,
- **udržovatelnost** – schopnost produktu být udržován v provozu a dle potřeby dále vyvíjen,
- **přenositelnost** – schopnost produktu fungovat a spolupracovat s produkty na jiných platformách.

Charakteristiky kvality



Použitelnost

- **Použitelnost „sada atributů, které mají vliv na úsilí nutné k užití a na individuální hodnocení tohoto užití stanovenými a implicitními skupinami uživatelů.“**
- **Kategorie použitelnosti (8 - ISO 9126):**
 - **prostředí a uživatelské rozhraní ;**
 - použití a podpora technologií ;
 - řízení chyb ;
 - flexibilita, design a estetika ;
 - **uživatelská přívětivost ;**
 - **nápověda a ostatní dokumenty ;**
 - uživatelská kontrola nad aplikací, volnost a dovednosti ;
 - dostupné služby.



Prostředí a uživatelské rozhraní – kritéria (příklad)

	Kritéria	Kategorie problému	Váha
1.	Má každá obrazovka odpovídající nadpis nebo hlavičku?	4	0,1334
2.	Je rychlost načítání mapy dostatečná?	4	0,1334
3.	Je zde prvek, které informuje o načítání mapy?	4	0,1334
4.	Je velikost fontu přiměřená, jsou texty čitelné?	4	0,1334
5.	Je vybraná ikona snadno odlišitelná od ostatních?	4	0,1334
6.	Používají všechny mapy stejné uživatelské rozhraní?	4	0,1334
7.	Lze zjistit datum pořízení dat?	4	0,1334
8.	Jsou použité termíny všeobecné známé?	2	0,0311
9.	Existuje tlačítko "zpět"?	1	0,0177
10.	Existuje tlačítko "vpřed"?	1	0,0177

Σ 1



Funkčnost - aplikace a nástroje

	Kritéria	Kategorie problému	Váha
43.	Lze si vybrat vrstvy?	4	0,0978
44.	Jsou vrstvy automaticky překreslovány?	3	0,0341
45.	Lze se v mapě pohybovat pomocí myši?	4	0,0978
46.	Lze se v mapě pohybovat pomocí kurzorových šipek?	2	0,0171
47.	Lze se v mapě pohybovat pomocí šipek v aktivním okraji mapy?	4	0,0978
48.	Lze mapu zvětšovat pomocí dvojkliku?	4	0,0978
49.	Lze mapu zvětšovat pomocí výběru zájmové oblasti?	4	0,0978
50.	Lze měřit vzdálenost vzdušnou čarou?	4	0,0978
51.	Lze měřit vzdálenost pomocí liniových prvků?	3	0,0341
52.	Lze výběr snadno zrušit, aby mohly být vykovány další operace s mapou?	3	0,0341
53.	Lze mapu uložit jako obrázek?	4	0,0978
54.	Lze mapu vytisknout?	4	0,0978
55.	Lze zvolit doplňující možnosti tisku?	4	0,0978

Výsledky hodnocení

- **Heuristiky – ano/ne**

Kategorie	Bodové ohodnocení	Vyčet nesplněných kritérií
1.Prostředí a uživatelské rozhraní	0,8313	7, 9, 10
2.Použití a podpora technologií	1	-
3.Přehlednost, design a estetika	0,7957	18
4.Uživatelská přívětivost	0,8913	28, 37
5.Kompoziční prvky mapy	0,6156	40, 41, 42
6.Aplikace a nástroje	0,9022	55
Celkem	5,036	10 nesplněných kritérií



Výsledky hodnocení – srovnání aplikací

Pořadí	Název webového mapového zdroje	Počet bodů
1.	Národní geoportál INSPIRE (http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/)	5,3897
2.	Geoprohlížeč ČÚZK (http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/)	5,3739
3.	Mapový server CRR (http://mapy.crr.cz/)	5,2093
4.	Digitální atlas ČR (http://izgard.cenia.cz/ceniaizgard/uvod.php)	5,1942
5.	Mapy.cz (http://mapy.cz/)	5,036
6.	Cykloatlas on-line (http://www.cykloserver.cz/cykloatlas/)	4,9597
7.	Mapy iDNES.cz (http://mapy.idnes.cz/)	4,9487
8.	aMapy.cz (http://amapy.centrum.cz/)	4,8619
9.	Mapy Google (http://maps.google.cz/)	4,5414
10.	Mapy Tiscali.cz (http://www.mapy.tiscali.cz/)	3,8605

Další příklady hodnocení

- **Heuristické hodnocení použitelnosti webových GIS aplikací (Slavíková 2009)**
- **Hodnocení kartografické funkcionality v GIS programech (Dobešová, Kusendová 2009).**
- **Hodnocení kartografické funkcionality pro mobilní GIS aplikace (Peško 2013).**

Uživatelský pohled

- Oblast **Human-computer interaction (HCI)** popsáno v **ISO 9241** (Ergonomics of Human System Interaction).
- **Aplikační oblast** zaměřená jak na užitnost systémů, nástrojů, rozhraní (prostředí) a užité formy reprezentace (vizualizace).
- V oblasti GISci otázka **souladu mezi počítačovou reprezentací** (datové modely, datové struktury, vizualizace) a **lidskou kognitivní reprezentací prostoru, místa či prostředí** (mentální mapy, mentální modely, egocentrické pohledy).
- **Prvky užitečnosti** (usability elements):
 - **vhodnost (angl. efficiency) reprezentace;**
 - **účelnost (angl. effectiveness) reprezentace.**
 - **Zatímco vhodnost je posuzována pomocí rychlosti, se kterou se uživatelé rozhodují, účelnost úzce souvisí se správností rozhodnutí.**
 - **spokojenost (satisfaction) s reprezentací.**
- Více ve Wachowicz et al (2005).
GIS ve veřejné správě

Práce ve skupinách

- **Vytvořte heuristické hodnocení vybraného portálu ústředního správního úřadu.**
- **Prezentujte v 5 minutách své závěry a zdůvodněte je.**



Geoinformatika na krajských úřadech

GIS ve veřejné správě



Stručná historie krajské informatiky

- **2001** – Základní informatizace krajů pod koordinací MVČR
- **2002** – vznik Komise informatiky AKČR,
- **2003** – realizace společných projektů krajů, delimitace OkÚ, **Úvodní studie GIS; vznik PS GIS; vznik MIČR**
- **2006** – Strategie rozvoje ICT regionů ČR v letech 2007-13, příprava IOP a ROP; zánik MIČR
- **2009** – platnost eGOV legislativy, první výzvy IOP, opětovný vznik KI AKČR
- **2012** – realizace projektů IOP, příprava Digitální strategie krajů na roky 2013-2020



GIS krajů – úvodní studie

- Řešitelem je společnost T-MAPY.
- Vymezené základního rámec pro budování GIS krajských úřadů.
- cíle:
 - **analýza prostředí** centrální správy, úřadů samosprávy (na úrovni krajů, magistrátů, měst, obcí) a dalších složek veřejného i soukromého sektoru z pohledu GIS;
 - **návrh řešení** za oblast datové základny, architektury systému s návazností na systémové a aplikační SW vybavení, **oblast lidských zdrojů** a oblast řízení.



Typová studie GIS krajů

Studie má tři části:

- analytickou část;
- návrhovou část;
- způsob realizace;

• Analytická

- role **krajů** při vytváření prostředí pro GIS od legislativy až po tvorbu datové základny.
- Využitelnost vybavení **okresních úřadů**.
- Situace v GIS na **městech a obcích**.
- Využití GIS v **privátním sektoru** a možnosti veřejnosti pracovat s GIS především v prostředí internetu.

Návrhová část

- **Řešení různých aspektů GIS jako součásti informačního systému úřadu.**
- „Geografický informační systém **je organizovaný souhrn počítačové techniky, programového vybavení, geografických dat a zaměstnanců** navržený tak, aby mohl efektivně **získávat, ukládat, aktualizovat, analyzovat, přenášet a zobrazovat všechny druhy geograficky vztažených informací.**“
- **Složky GIS:**
 - technické vybavení
 - základní programové vybavení
 - data
 - aplikace
 - lidé
 - organizace a řízení



Potřeby odborů krajských úřadů v oblasti GIS

- SDZA (správa datových zdrojů a aplikací) – aplikace, **sledující vazby mezi podněty** (=zákony, usneseními zastupitelstva) – z nich vyplývajícími **agendami** jednotlivých odborů – **daty** (potřebnými pro výkon agend) – a příslušnými **aplikacemi**.
- „jaká data potřebuji pro výkon jednotlivých agend“, „ve kterých agendách využiji zvolenou datovou sadu“?
- Organizační struktury krajských úřadů byly dekomponovány do **20 oblastí** – identifikace **agend** – přiřazeny **datové vrstvy** definované v **konceptuálním datovém modelu** GIS krajů.
- Zdůvodnění potřebnosti datových sad pro výkon.



Kraje a okresy, kraje a obce

- **„dědictví“ okresních úřadů na poli GIS v oblasti:**
 - **personální** – přechod části pracovníků;
 - **hardware** – prakticky nevyužito;
 - **software** – částečná delimitace, není plnohodnotně využito;
 - **data** - zablokování tzv. datových konzerv (které nelze legálně „otevřít“).
- **Města a obce**
 - zjistit základní informace o **stavu rozvoje** (geo)informačních systémů na městech a obcích, konkrétní formy spolupráce;
 - **seznámit obce** s aktivitami krajských úřadů na poli GIS, zjistit požadavky.

Datová základna

referenční mapové podklady:

- katastrální mapy v digitální formě
- ZABAGED (digitální ekvivalent Základní mapy 1:10 000)
- územní identifikace (její prostorová - mapová složka – adresní body)
- ortofotomapy

tematická data:

- územně plánovací dokumentace
- doprava
- životní prostředí



GIS – nepodkročitelný standard GIS kraje

Minimální úroveň, kterou by GIS krajského úřadu měl dosahovat ve všech svých složkách – nepodkročitelný standard GIS kraje (NSGK):

- **Systemová část NSGK**
- **Datová část NSGK**
- **Aplikační část NSGK**
- **Personální část**



Systemová část NSGK

Používání **produktů ESRI** jako základního kamene softwarového vybavení GIS na krajském úřadě zahrnuje systémy:

- silný robustní nástroj pro správu, operativní provádění analýz, konverzí aj. operací GIS (**ArcInfo**)
- silný robustní nástroj pro správu geografické databáze a jednoduchou administraci heterogenních datových zdrojů (**ArcSDE**)
- silný robustní nástroj pro obsluhu všech tříd klientů (**ArcIMS**)

Systemovou část NSGK dále tvoří:

- **virtuální mapový server**
- **metainformační systém**
- **zajištění bezpečnosti GIS**



Datová část

Krajský GIS musí disponovat obsahově, lokalizačně i topologicky kvalitními geodaty, jejichž permanentní přísun musí být zajištěn a garantován. Za datovou část byly navrženy následující složky NSGK:

- **referenční data**

- katastrální mapy v digitální formě
- ZABAGED
- správní jednotky (do úrovně obcí a k.ú.)
- prostorová složka územní identifikace (adresní body, do budoucna lépe i budovy/ZRÚIN)
- účelová mapa povrchové situace
- ortofotomapy

- **tematická data:** nutno doplňovat a upřesňovat obsah dat

- datové sady **pro integrovaný záchranný systém**
- ÚP VÚC a **územně plánovací podklady**
- datové sady pro regionální rozvoj,
- vybrané datové sady za oblast **dopravy** (silniční síť v majetku krajů ad.)
- vybrané datové sady za oblast **životního prostředí** (hydrografická síť, pedologie, ochrana přírody, ovzduší, odpadové hospodářství).

- **metadata**

GIS ve veřejné správě



Aplikační část NSGK

na pomezí činnosti oddělení GIS a „vlastní“ informatiky:

- **SW pro zpřístupnění dat SPI KN (obecně registru nemovitostí)**
- **SW pro zpřístupnění dat územní identifikace ÚIR-ADR, ÚIR-ZSJ a ÚIR-ČSÚ.**
- **SW pro zpřístupnění referenčních dat** a nad nimi vytvářených nebo externě dodávaných geodat v jednoduchých přehledných projektech pro průběžnou kontrolu probíhajících prací, přebírání zakázek a rychlé publikování v případě potřeby (např. povodně, kalamitní situace).

Personální část

Nepodkročitelné personální zajištění tvoří:

- manažer GIS– vedoucí oddělení GIS;
- 2 - 4 specialisté, jejichž konkrétní náplň závisí na tom, nakolik je určitý okruh služeb např. z oblasti správy geodatabáze nebo webových mapových aplikací schopen zajistit vlastní odbor informatiky.

Na Typovou studii navazoval „**Funkční rámeček**“ pro jednotlivé kraje, který bral do úvahy konkrétní situaci a příslušná specifika krajských úřadů.

Zadání cvičení VI.

- **GeoPortály Zlínského a Plzeňského kraje** - popište hlavní typy mapových výstupů, způsoby jejich poskytování, případné aplikace a jejich funkcionalitu, stručné zhodnocení a silné či slabé stránky.
- **15 – 20 minut + diskuze.**
- **Vedení – AnnaPrůšová, Vilém Spálovský, Jiří Stehno.**

