

Datové zdroje v ochraně přírody a krajiny

KGI/APGPS

RNDr. Vilém Pechanec, Ph.D.





Univerzita Palackého
v Olomouci

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

„Environmentální vzdělávání rozvíjející uplatnění v praxi“

reg. číslo: CZ.1.07/2.2.00/07.0086

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Data

» dle charakteru:
prostorová (GIS data) x (ne)prostorová (informační registry)

» dle formátu dat: vektorová x rastrová

» dle vlastnictví: vlastní x převzatá

» nálezová data: zelená složka x černá složka

» dle garance dat:

data základní - národní datové sady (státní nebo pověřené instituce)

data povinná - definuje zákon o ochraně přírody (instituce MŽP)

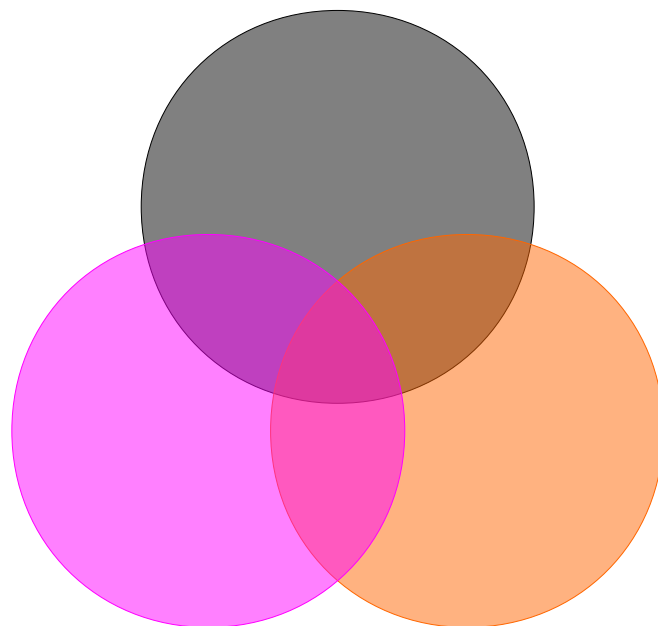
data doporučená - každý dle vlastního uvážení (data pro výkon státní správy, odborné péče, pomocné)

- **formát**
- **velikost**
- **podrobnost**
- **kvalita**
- **význam**



ISOP, ÚSOP, mezinárodní spolupráce, ochrany půd, ÚSES

Data tématická - ochrana přírody



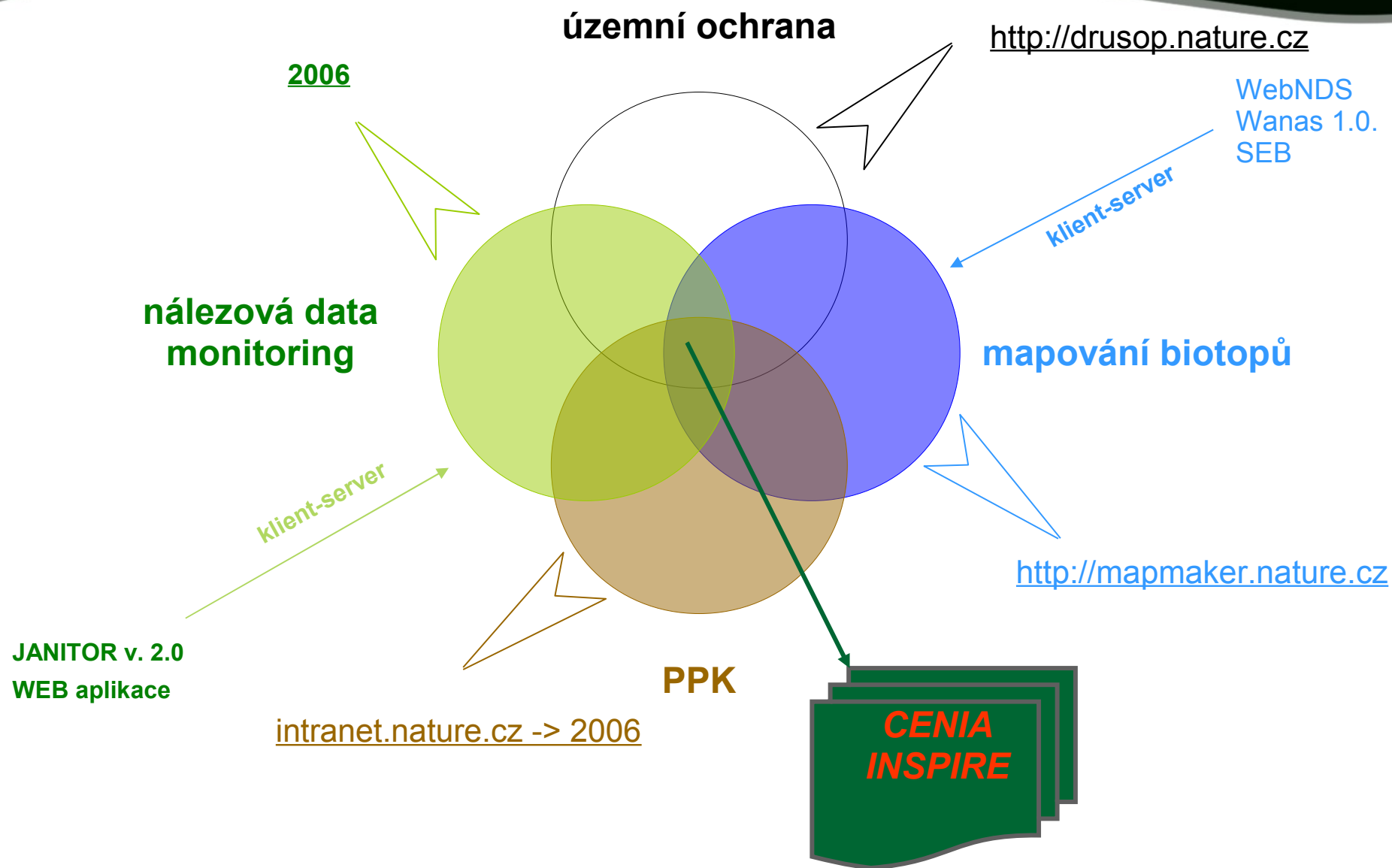
Data tématická – vědní oborová

ČÚZK, ÚHUL, ČHMÚ, ČGS, ČBÚ, MŽP

Data referenční - kartografická a správní

ČÚZK, ÚHUL, GEODIS,
ČGS, VÚ Dobruška

Data tematická - ochrana přírody



Základní vrstvy GIS

Klady listů ZM 1 : 50 000 / 1: 25 000 / 1: 10 000

Klady listů SMO 1 : 5 000

Klady listů ZMVM 1 : 2000 / 1 : 1000 / 1 : 500

Zabaged 1,2

DMU 25

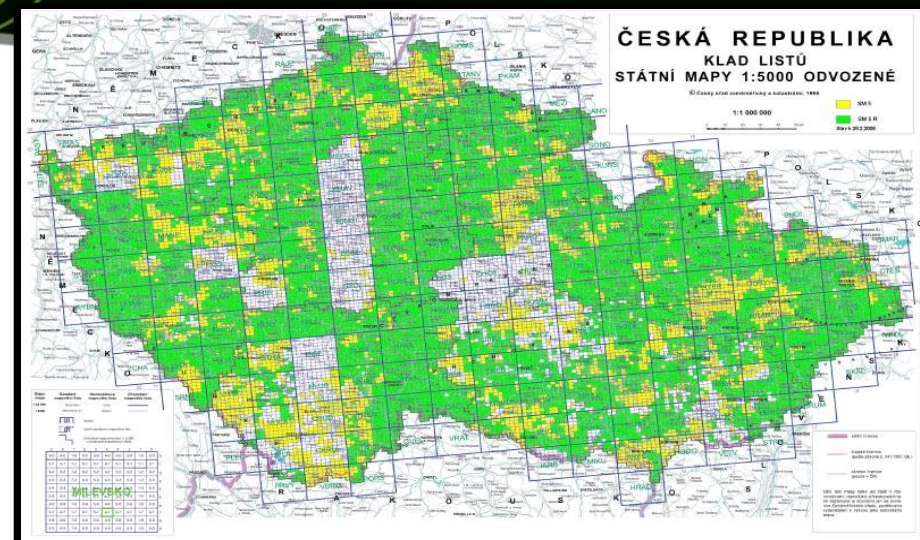
ortofoto

hranice administrativních jednotek

data OPRL

mapy VM

katastrální mapy !



Katastrální mapa v digitální vektorové podobě DKM x KM-D*

Typ: vektor

Topologie: polygon, linie, bod

Atributy: SGI / SPI

Zdroj: ČÚZK

Rastrové mapy katastru nemovitostí

Typ: rastr

Topologie: -

Atributy: -

Zdroj: ČÚZK

Pozn: 1. dodáváno jako CIT – ESRI s tím neumí pracovat !

2. Rastrový soubor zachycuje i momorámové údaje !

Rastrové mapy pozemkového katastru

Typ: rastr

Topologie: -

Zdroj: analogová forma ČÚZK, nutno ručně zpracovat

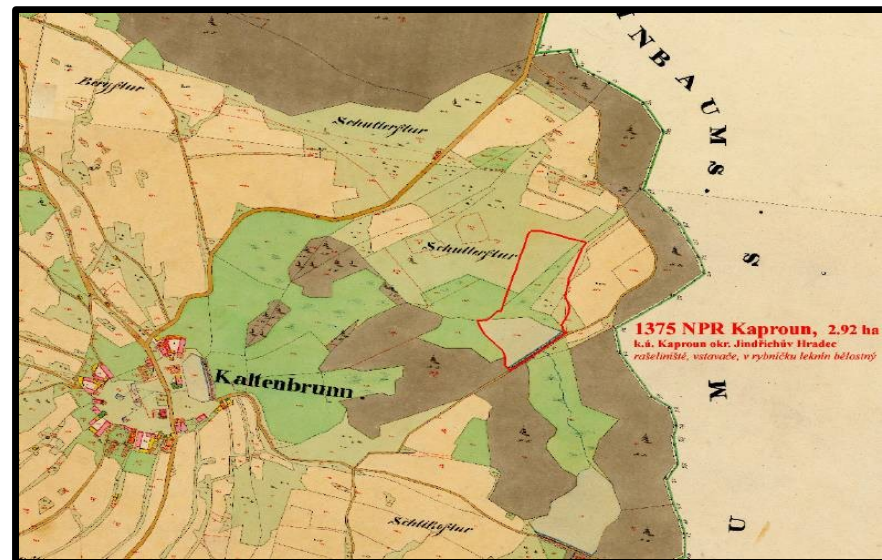
Rastrová mapa SMO 1 : 5000

Typ: rastr

Topologie: -

Atributy: -

Zdroj: ČÚZK



Popisná data (tzv. subsystém popisných informací, **SPI**), která obsahují informace o nemovitostech, vlastnických vztazích a jiných právech k nemovitostem z listu vlastnictví. Jsou udržována v souborech typu DBF (tabulky).

Geodetická data (digitální katastrální mapa, souřadnice podrobných bodů, tzv. subsystém geodetických informací, **SGI**) jsou udržována převážně v souborech DGN prostřednictvím aplikační nadstavby nad MicroStation.

Data dokumentační, která dokumentují činnost katastrální o úřadu při povolování vkladů, provádění záznamů a některých dalších činností (tzv. subsystém pomocných evidencí, **SPE**), Jsou to zčásti soubory DBF(tabulky), zčásti v textových souborech.

KM-D Katastrální mapa digitální (=digitalizovaná)

zachovává dosud platný technologický postup, tj. vektorizaci obsahu katastrální mapy na základě umístění jejího rastrového obrazu do souřadnicového systému, v němž byla vytvořena (Gusterberg, Sv. Štěpán), přičemž nadále zůstává jako mapa ostrovní bez vyrovnání katastrálních hranic.

=> katastrální mapy (KM) se jenom zdigitalizuje, případně (ne vždy) se usadí do svého originálního souřadného systému. (nepasuje s ostatními daty používanými na SCHKO, ani se státními mapovými díly, ani si neodpovídají hranice KM a hranice katastrálních území)

DKM Digitální katastrální mapa

bezešvá digitální katastrální mapa v souvislém Křovákově zobrazení, umístěná do souřadnicového systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (JTSK) pomocí globálního transformačního klíče vytvořená mapa je mj. kompatibilní s ostatními informačními systémy, lze ji využít pro tvorbu Státní mapy 1 : 5000 a umožňuje propojení se ZABAGED.

JPU = tvorba nového operátu grafické informace (SGI) a úpravy knihovního zápisu, což mj. vyžaduje změny v kódování parcel a LV a vlastnických vztahů (SPI). U vybraných katastrů se provádí **obnova operátu novým mapováním**

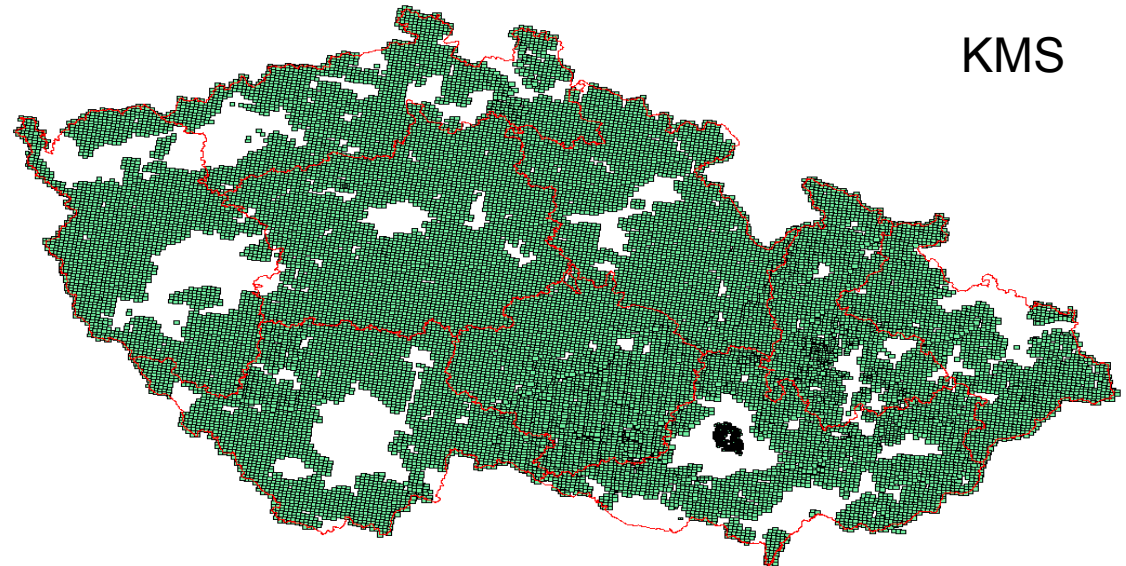
Pokrytí republiky katastrálními mapami



KMD

KMD - dekadická katastrální mapa (1:1000, 1:2000), rastr (ČÚZK 2005)

KMS - sáhová katastrální mapa (1:2880), rastr (ČÚZK 2005)



KMS

Povinné vrstvy GIS (vyplývají ze zák. č. 114/92 Sb.)

Hranice ZCHU + ochranná pásma (vektor - polygon)

Zonace /národní & mezinárodní legislativa/ + ochranná pásma (vektor - polygon)

Památné stromy + ochranná pásma (vektor - bod)

Přechodně chráněné plochy + ochranná pásma (vektor – polygon; důvod, časová platnost)

Územní systém ekologické stability (vektor - polygon)

Významné krajinné prvky / ze zákona i vyhlašované/ (vektor - polygon)

Jeskyně (vektor – polygon, linie, bod; Vchody jeskyní, Půdorysy jeskyní, Závrtý, Ponory, Vyvěračky)

Paleontologické nálezy (vektor – bod)

Zvláště chráněné rostliny a živočichové (vektor - polygon, linie, bod)

Natura 2000 (mapování biotopů) (vektor - polygon, linie, bod)

Inventarizace MZCHU (vektor - polygon, linie, bod)

Doporučené vrstvy GIS

Kvadráty síťového mapování (vektor - polygon)

Značení ZCHÚ (vektor – bod; název, číslo tabule, stav tabule)

Managementové zásahy (vektor - polygon, linie, bod)

Lokality Spisové agendy (vektor – bod; identifikátor lokality a název lokality totožný s atributy ve Spisové agendě)

Naučné stezky + panely NS (vektor - linie + body; Název stezky, délka, zřizovatel + název a obsah panelu, číslo panelu, kilometráž)

Cyklotrasy (vektor – linie; číslo, typ, délka)

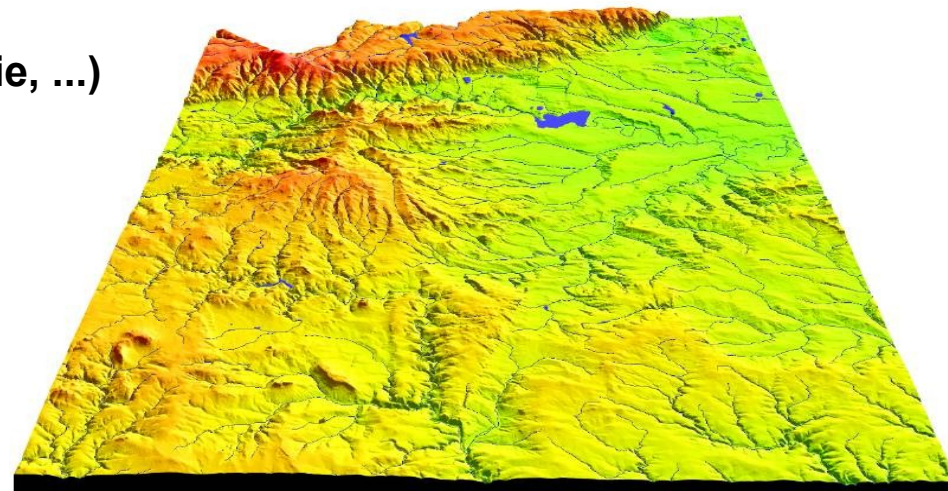
Turisticky značené trasy (vektor – linie)

Přírodní poměry (geologie, geomorfologie, klimatologie, ...)

DMR

revíry / honidby

profily vodních toků





výhledové vodní nádrže

čáry n-leté a m-leté vody

poddolovaná území

sesuvy

ochranná pásma negativních vlivů a staveb

letišť

bodová data

nechtěné billboardy

radioreléová spojení

letecké koridory

liniová data

vedení liniových, pásových výsadeb,

vedení liniových bariér (transfer obojživelníků), migrační trasy živočichů

polygonová data

plošné zákresy nálezů, fytocenologické záznamy, zoogeografické oblasti

evidenci populace, časo-prostorové řady rozšiřování populace

Nálezová data & nálezové databáze

Nálezová data - **časově** (tj. vztažené k určitému datu, příp. určitému časovému intervalu) **a prostorově** (tj. vztažené k souřadnicemi/spojitými hranicemi vymezenému bodu, linii nebo ploše) **lokalizované údaje o výskytu určitého taxonu** (tj. druhu, poddruhu příp. blíže neurčeného zástupce určitého rodu, výjimečně i vyšší taxon. jednotky).

platná nálezová věta = co + kdo + kde + kdy

Nálezové databáze - datové zdroje uzavřené (již dále nedoplňované) nebo otevřené (postupně doplňované a aktualizované) obsahující nálezová data a mechanismy pro jejich ukládání a validaci.

Nálezová data - jeden z pilířů ochrany přírody

Nálezové databáze v ČR

» Janitor 1 & Janitor J/2*

» BioLib

» BK Flora

» Informační systém Jednotného programu sčítání ptáků (JPSP)

» Informační systém SOVDS

» Kroužkovací databáze

» Muzejní dokumentační systém DEMUS (Dokumentace a evidence muzejních sbírek)

» Nálezová databáze ISOP

» Nálezová databáze Jihočeské pobočky ČBS

» Nálezová databáze rozšíření orchidejí

» PlantLore - Nálezová databáze jihočeské pobočky ČBS

» Zimní sčítání vodních ptáků

» mnohé současné systémy databázemi v pravém slova smyslu ani nejsou

Aplikační podpora ND

Požadavky

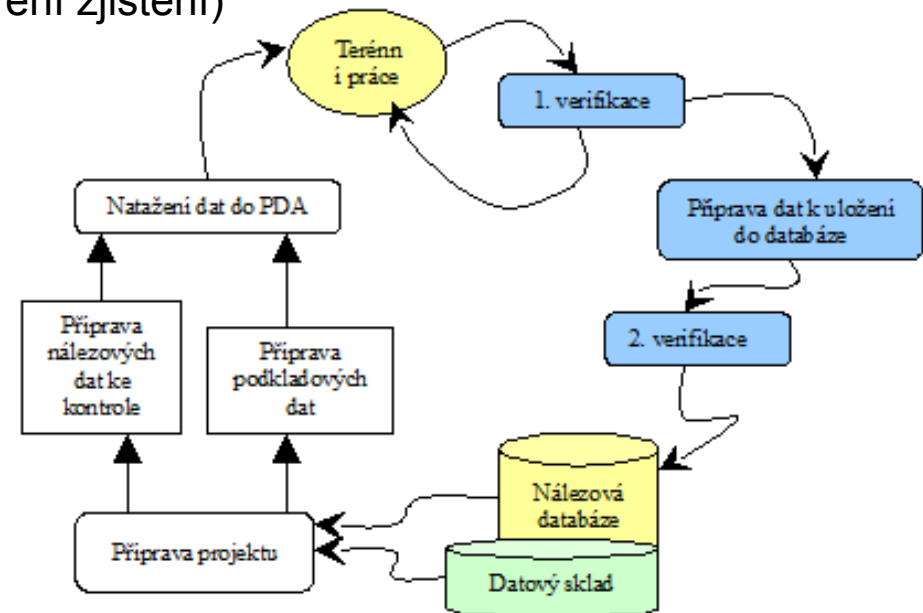
naplnit všechny fáze procesů tak aby zaškolení obsluhy bylo orientováno pouze směrem k užívání technologie, nikoli k odborným znalostem

- bezpečnou práci s datovými soubory ve všech krocích
- jednoduchou obsluhu programových prostředků a přehlednou práci

Procesy

1. Příprava datového projektu pro práci s technologií
 - a. Přípravu podkladových dat pro práci v terénu (mapa, tématické vrstvy)
 - b. Přípravu nálezových dat určených ke kontrole (ověření zjištění)
2. Natažení dat do terénního počítače
3. Práci s daty v terénu
4. Přípravu dat pro jejich převedení zpět do databáze
5. Verifikaci dat
 - a. 1. verifikace na úrovni terénního mapování
 - b. 2. verifikace na úrovni datového skladu

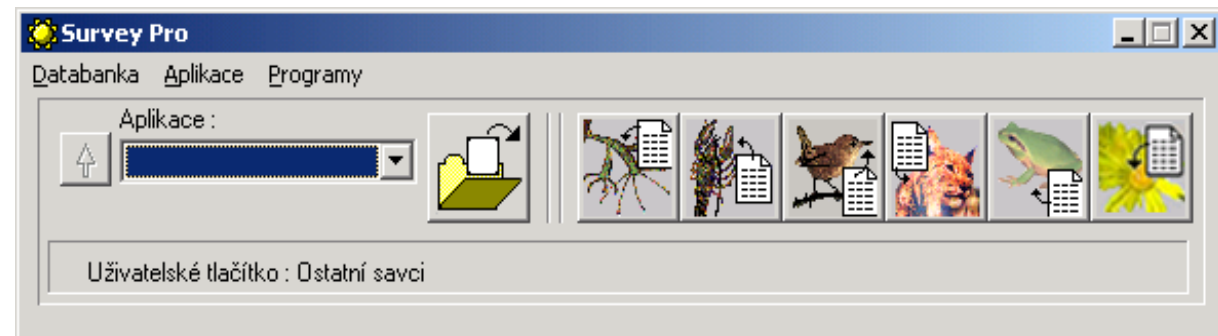
check out / check in



Janitor 1

system pro sběr, analýzu a syntézu biologických dat

- © Správa chráněných krajinných oblastí ČR, Laboratoř GIS, 2003
- modulární program - Survey Pro, SQL Tools, DatView
- koncepce prostorové databáze
- primárně implementuje zvyklosti a klasifikace českých vědeckých škol a metod
- freeware => legální a bezplatné použití pro kohokoliv
- celé rozhraní včetně helpu a nápovědy je CZ
- pro registrované uživatele technická podpora zajištěna (již ukončena)
- umožňuje jednoduché filtrování záznamů a možnosti dotazu pomocí SQL
- pokročilá metoda lokalizace



Cévnaté rostliny - nový záznam

Zapsal: Němec Jiří Datum zápisu: 25.1.2003

hořec žlutý ➔

DRUH: *Gentiana lutea*

Základní údaje | Poznámky | Vrstva ☐ Negativní zjištění

Lokalita: ID lokality: 68683

kvadratyBK02 ➔ 7071-12

X: -515463 Y: -1197881 Přesnost: 2855 Nadm. v.:

Datum: 2000 Lgt: Němec Jiří

Zdroj: Typ zdroje: ☒

Výzkum: Natura 2000 Věřitelnost: 1 věrohodný údaj

Počet: ☐ Odhad Revize:

Fenofáze: Pokryvnost:

Taxonomická poznámka:

Uložit Uložit a nový Storno

hledání dle
synonym

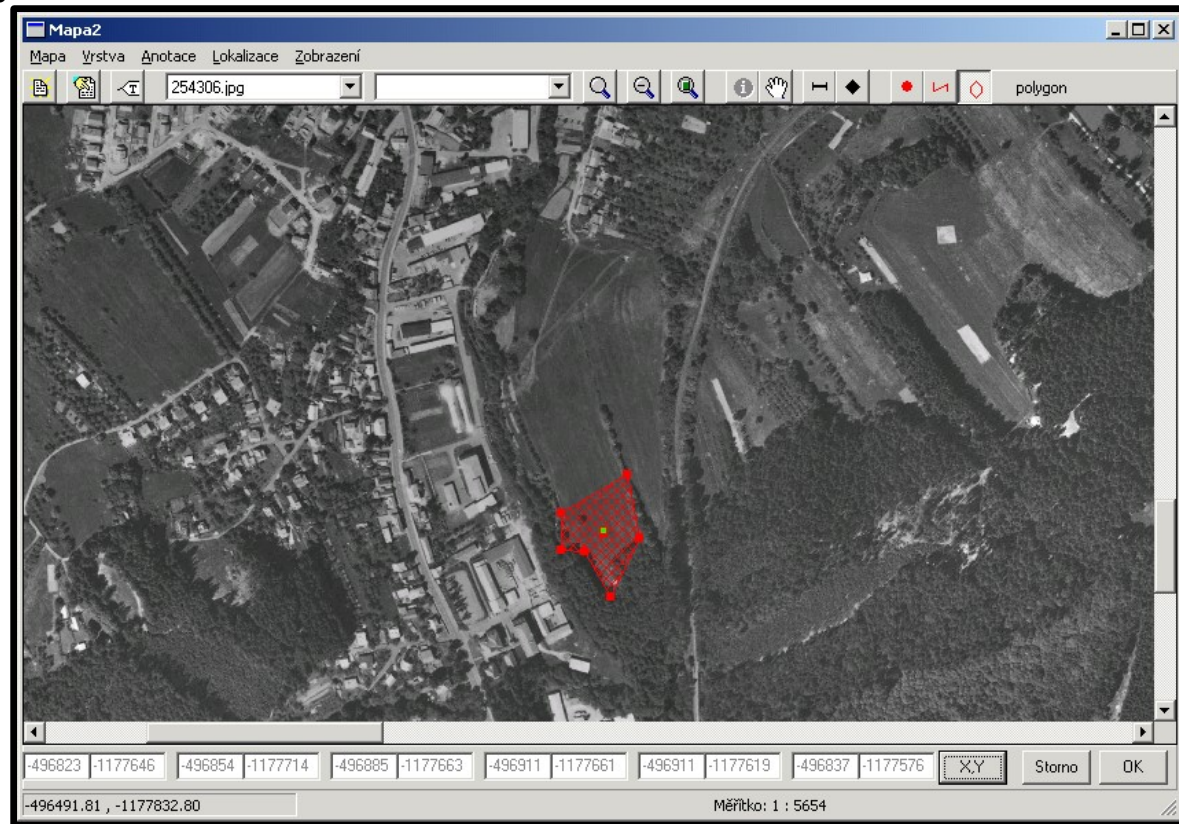
povinné údaje

pamatované
údaje

doprovodné
údaje

Lokalizace

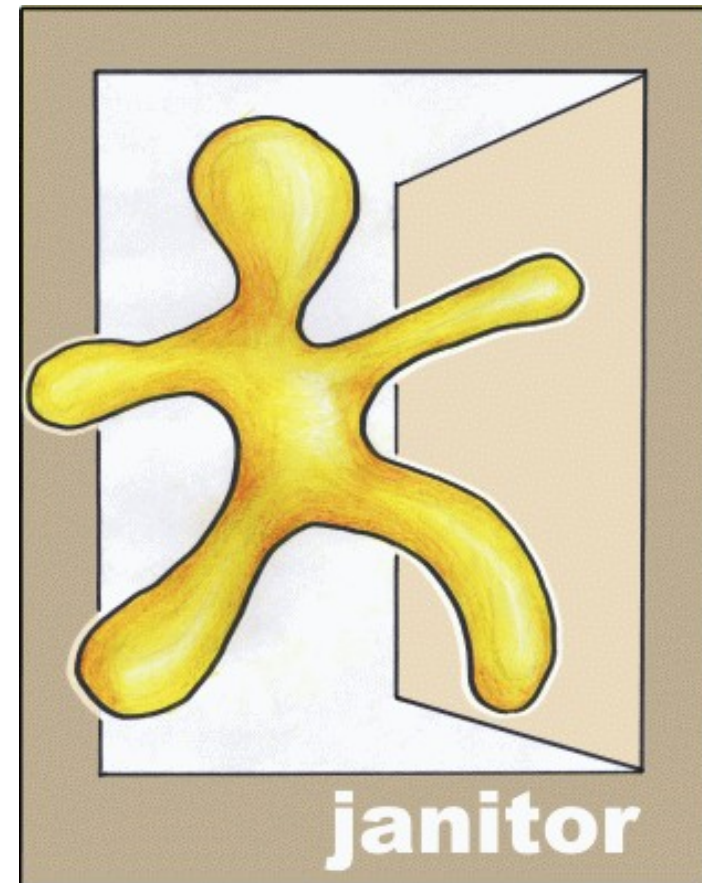
- » kódem čtverce síťového mapování (dělení 1-6)
- » názvem katastrálního území
- » GIS vrstvami (MZCHÚ či jakékoliv vlastní vymezené lokality; U pomníčku)
- » zákresem nad rektifikovaným leteckým snímkem
- » zákresem nad rastrovými ekvivalenty ZM / SMO
- » ručním zapsáním souřadnic



Janitor J/2

<http://www.janitor.cz>

- » systém pro organizaci, analýzu a syntézu dat
- » umožňuje práci s daty získanými terénním průzkumem
- » je tvořen samostatně pracujícími a vzájemně propojitelnými aplikacemi.
- » aplikace jsou postaveny tak, aby umožnily:
 - vedení datového skladu,
 - zakládání a editaci dat,
 - práci s prostorovými daty,
 - modifikaci formulářů a sestav,
 - výstupy.

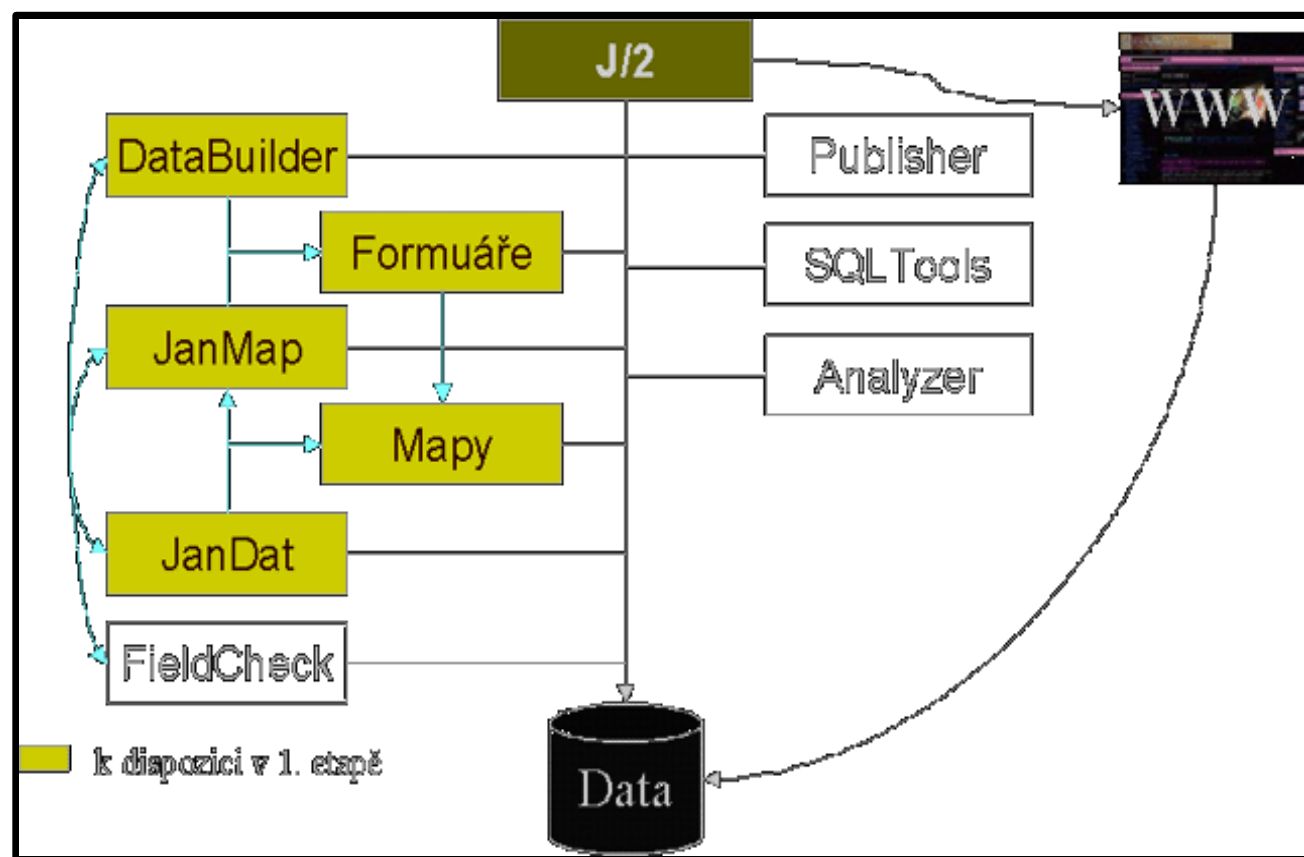


» otevřená technologie umožňující tvorbu formulářů k zadávání a správě dat, včetně podpory ukládání prostorových dat (GIS).

» pracuje s daty uloženými v prostředí podporovaných databázových serverů a využívá dotazovací jazyk SQL92, včetně modifikací daného databázového stroje

=> umožňuje zobrazit datové soubory s prostorovou orientací (mapová projekce, zeměpisné souřadnice) v GIS aplikaci JanMap

=> publikovat pomocí formulářů a dokumentů vytvořených pomocí nástroje DataBuilder.



JanDat nástroj pro správu lokálních tabulkových záznamů

p_stromy.dbf - Janitor J/2 JanDat

Soubor Záznam Hlavička Nástroje Jazyk Nápověda

[1,1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

	ID	DRUH_LAT	KATASTR	NAZEV	VÝŠKA_S	VÝŠKA_K	ŠÍŘKA_K	STÁŘÍ
1	1	Quercus robur	Lipina	Kalitův dub	32.00	17.00	18.00	200
2	2	Quercus petraea	Valašské Kloboučky	Pechančův dub	29.00	20.00	15.00	200
3	3	Tilia platyphyllos	Petrov	Lípa u Tatarské	18.00	15.00	18.00	200
4	4	Tilia platyphyllos	Nová Lhota	Novohlotská lípa	25.00	23.00	17.00	200
5	5	Tilia platyphyllos	Kněždub	Kněždubské lípy	18.00	13.00	12.00	300
6	6	Sorbus domestica	Strážnice	Adamcova osika	13.00	11.00	18.00	400
7	7	Quercus robur	Tvarožná Lhota	Dub v Jiřkově	23.00	18.00	25.00	400
8	8	Tilia cordata	Šanov	Lípa v Šanově	21.00	16.00	20.00	200
9	10	Quercus robur	Návojná	Návojský dub	23.00	19.00	23.00	300
10	9	Tilia cordata	Pitín	Lípa u Koleče	20.00	15.00	17.00	200
11	11	Populus x canadensis	Suchá Loz	Topol u Volen	28.00	20.00	25.00	150
12	12	Sorbus domestica	Kněždub	Nejedlikova osika	17.00	14.00	19.00	250
13	13	Sorbus domestica	Tvarožná Lhota	Špirudova osika	17.00	15.00	20.00	300
14	14	Sorbus domestica	Strážnice	Karlova osika	13.00	12.00	16.00	300

Číslo záznamu: 1 Pole: ID N8 Počet záznamů (vybrané/všechny): 11/14

tab.
Památných
Stromů

vytvořit záznam

editovat záznam

extrahovat informace

kopírovat záznamy

kopírovat strukturu

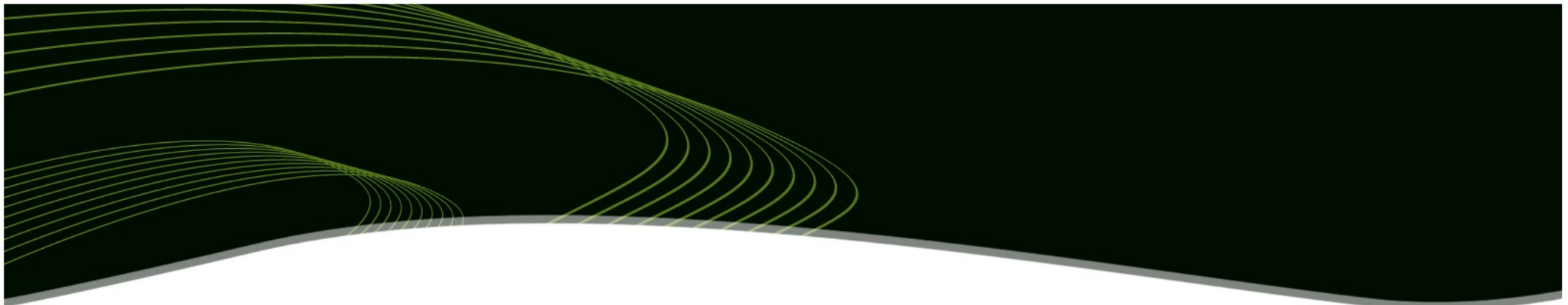
editovat strukturu

funkce

výpočty

konverze formátů

generování ID



Založ novou tabulku o stejné struktuře jako tab. p_stromů

vyzkoušej fce

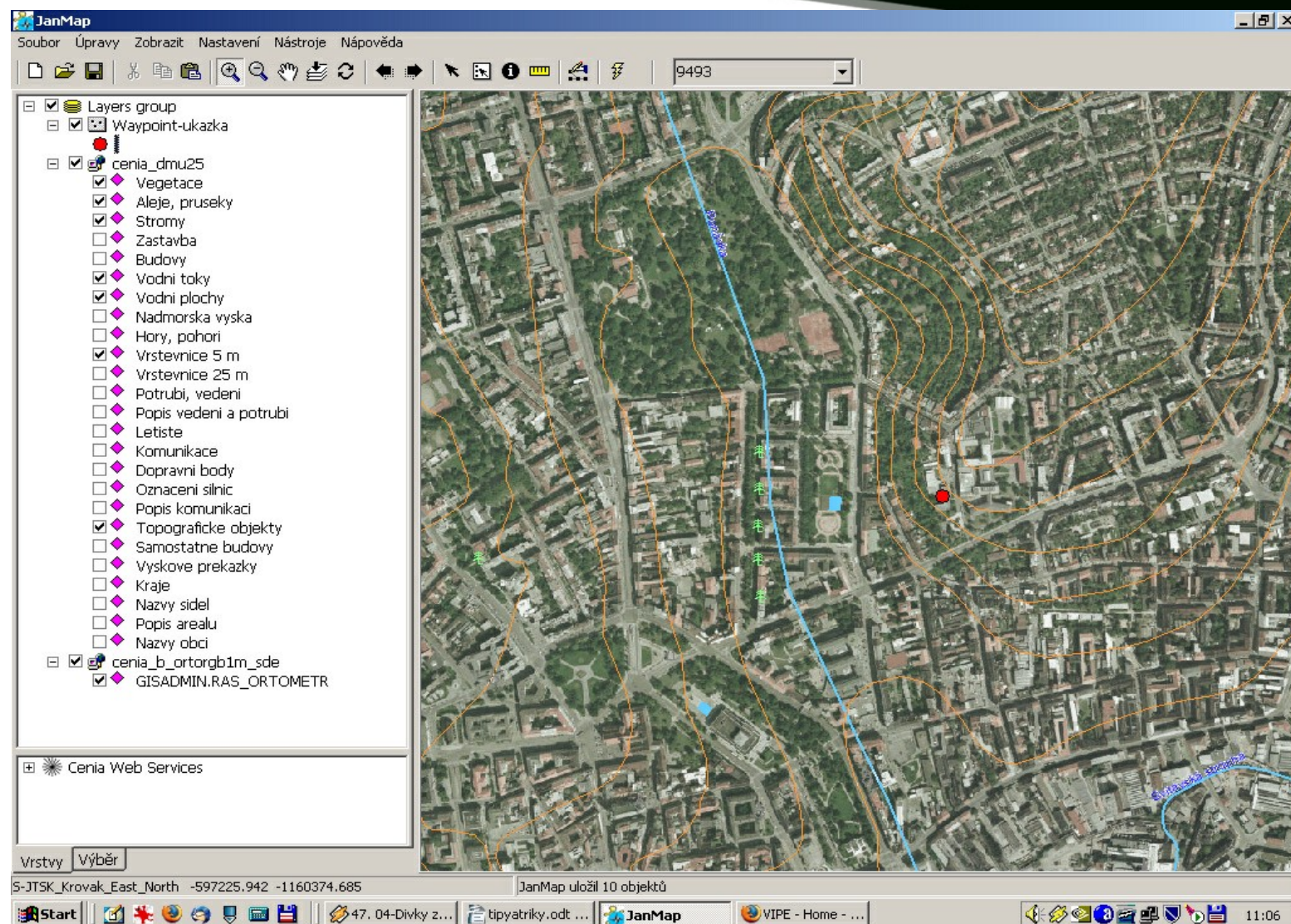
- TRIM
 - SUBSTR
 - změn pořadí sloupců v tabulce
 - vytvoř nové ID od hodnoty 3 s krokem 2
 - ulož tabulku ve formátu csv
-
- vyfiltruj 5 záznamů od řádku 15 !

JanMap - nástroj pro správu prostorových záznamů

základní fce

načítání dat

vektorových,
rastrových,
webové služby
geodatabáze
GPS



topologicky čistá editace

topologie

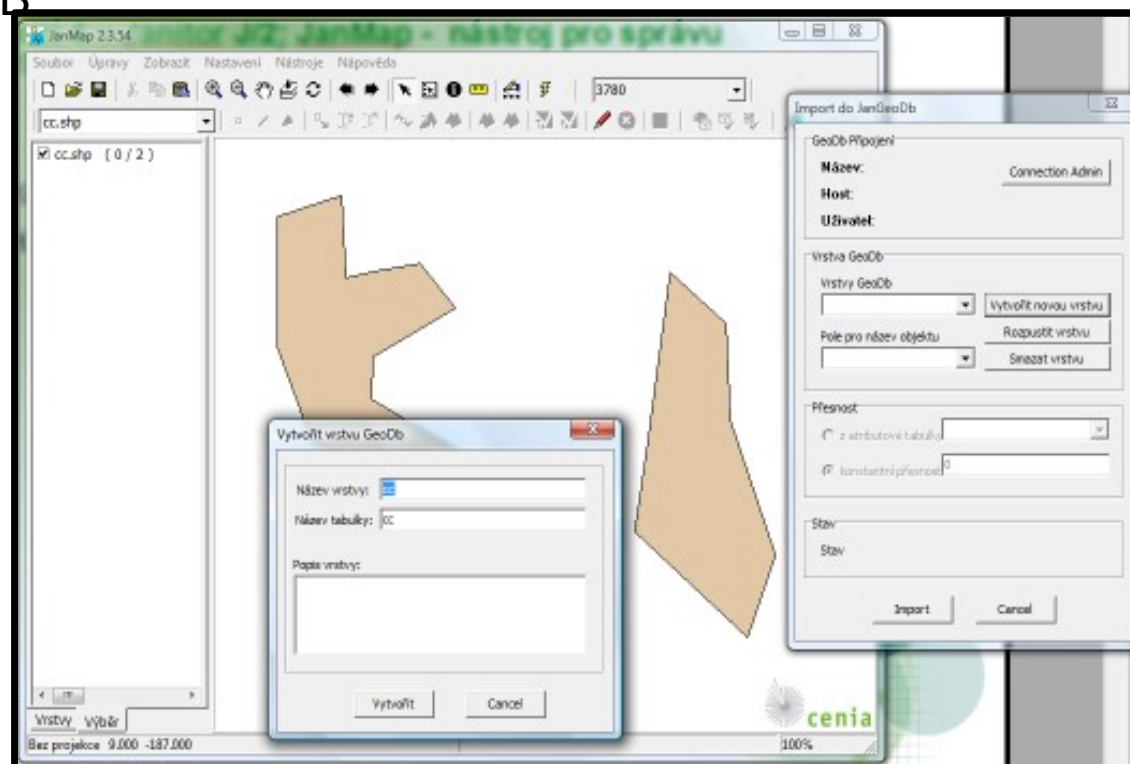
on-the-fly a fyzická transformace projekce

import/export dat do/z GDB

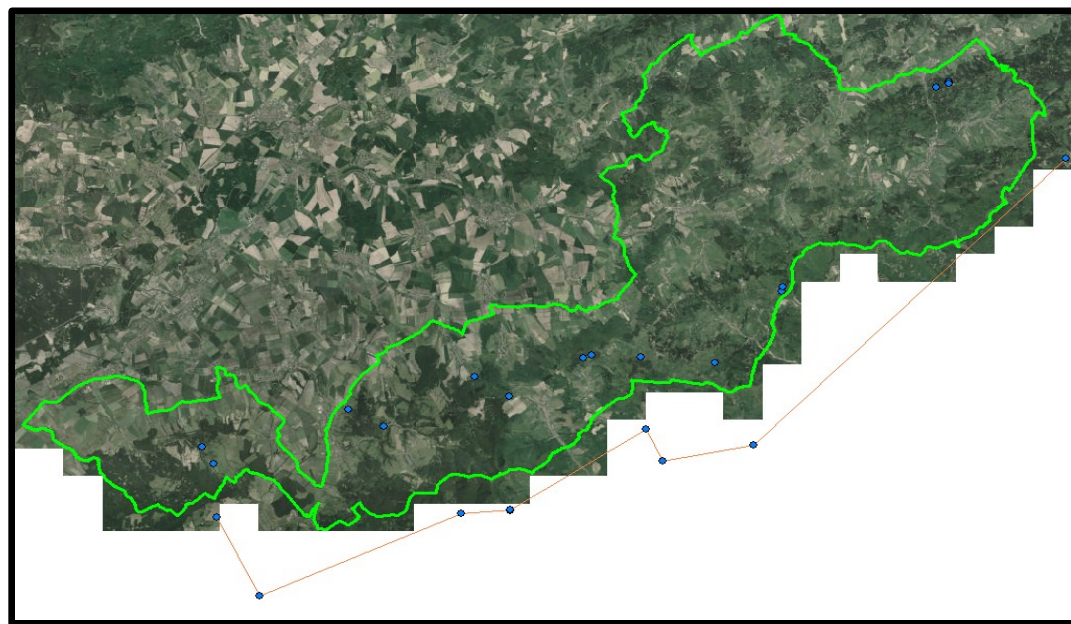
generování kvadrátů

buferů

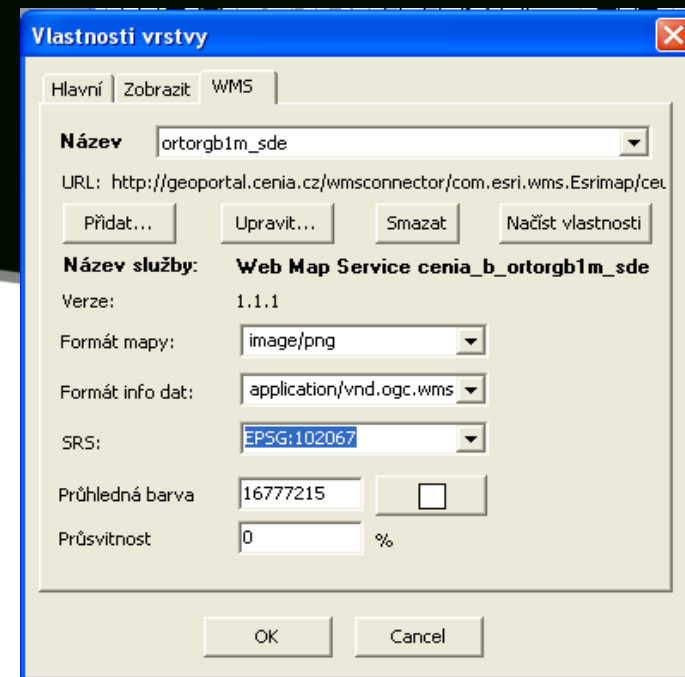
analytické funkce



- nahraj lokální data - hranice CHKO BK
- pomocí webové služby připoj barevné OF z Geoportálu CENIA
- vytvoř (manuálně) nové liniové téma, které spojí všechny nálezy
- vrstvu měkkýšů exportuj do shapefile
- výslednou mapu exportuj jako georeferencovaný TIF



- *nahraj lokální data - hranice CHKO BK*
- *pomocí webové služby připoj barevné OF z Geoportálu CENIA*
soubor – web služby – WMS připojení
- *vytvoř (manuálně) nové liniové téma, které spojí všechny nálezy*
soubor – nový – linie
vytvořit linii – přichytávání
ukončení editace



- *výslednou mapu exportuj jako georeferencovaný TIF*
Nástroje – Export mapy