

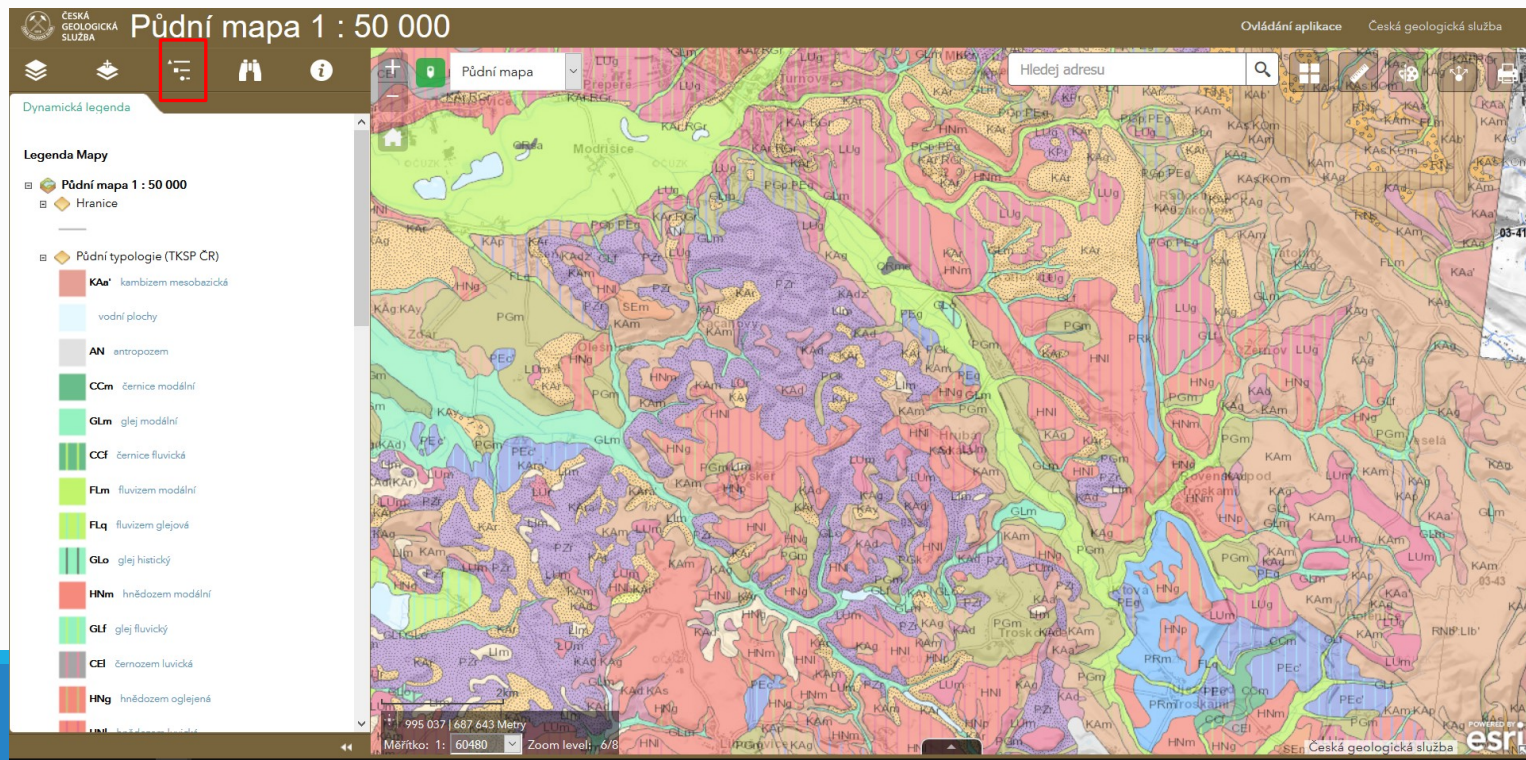
Z8818 Aplikovaná geoinformatika – Cvičení 2

VÁCLAV PALEČEK

JARO 2018

Geovědní mapy na ČGS

- WMS služby:
 - Legenda úplná, nečitelná = nevhodné pro kartografické výstupy
- Možnost vygenerování dynamické legendy nahlíženého území – menší úpravy



Data pro 1. cvičení

- **Data v IS:**

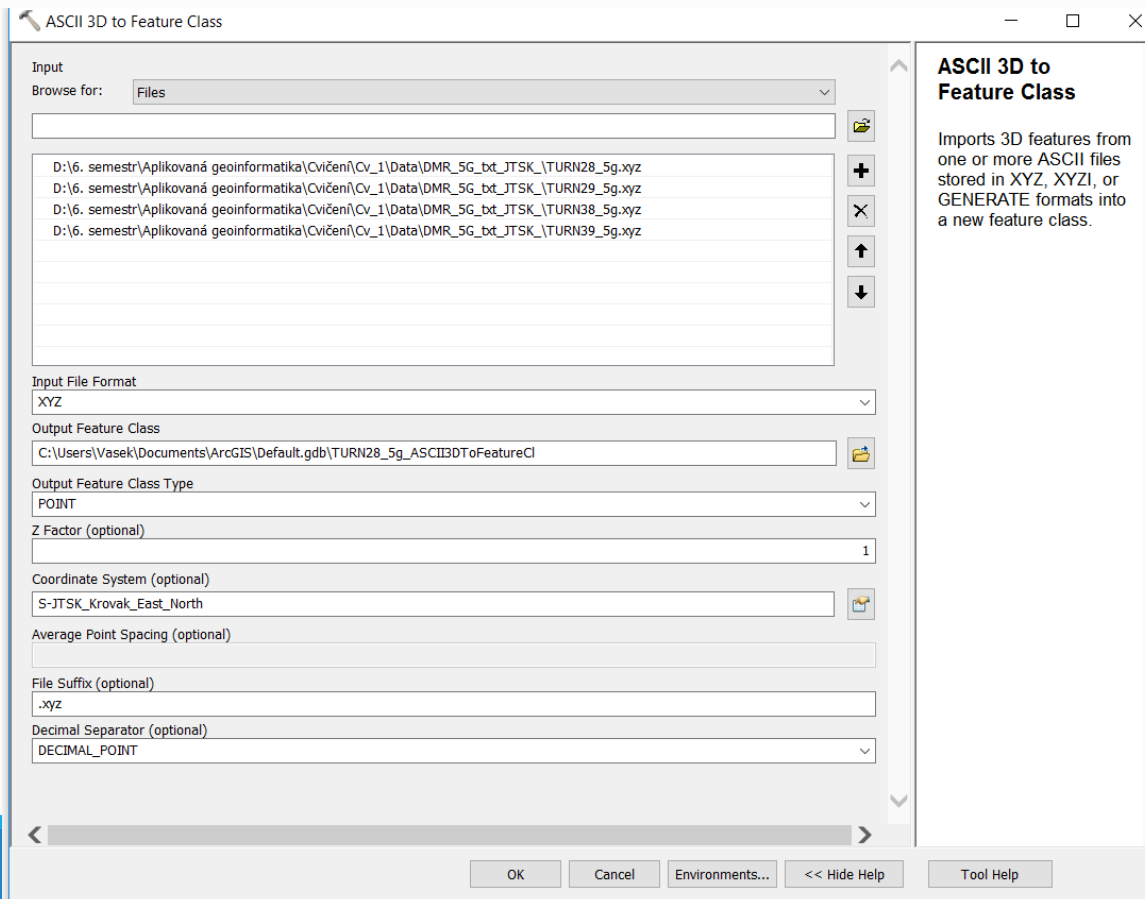
- Výškové modely území (EPSG:5514)
 - DMR_5G_txt_JTSK
 - DMP_1G_txt_JTSK
- Lokality_wgs.xls (EPSG:4326)
- Druh_pozemku.xls
- Hydrologické objekty (EPSG:32633)
 - Vodní toky (A02_Vodni_tok_JU)
 - Vodní plochy (A05_Vodni_nadrze)
 - Povodí IV. Řádu (A07_Povodi_IV)
- BPEJ (EPSG:5514)
- Klad_listu_sm5 (EPSG:5514)

- **Další podpůrná data:**

- Katastrální mapa (shp)
- Ortofoto
- Další tematické zdroje dat/mapy
- Výstupy z analytických nástrojů GIS

Import dat DMR a DMP

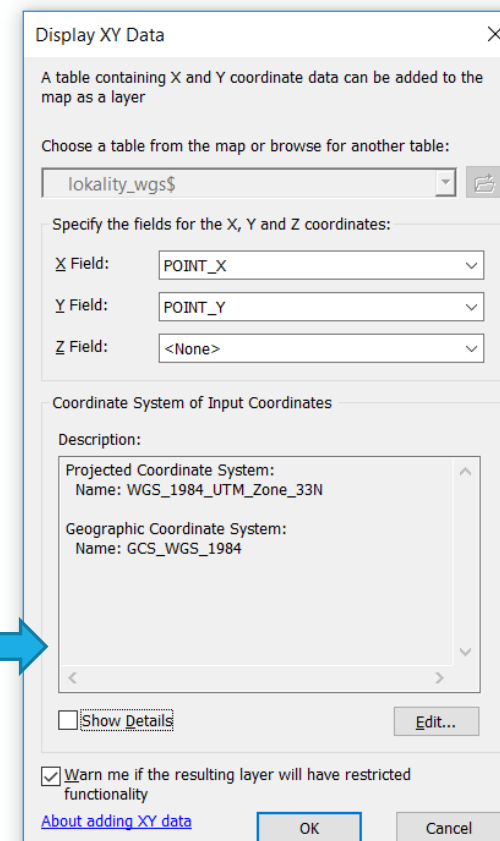
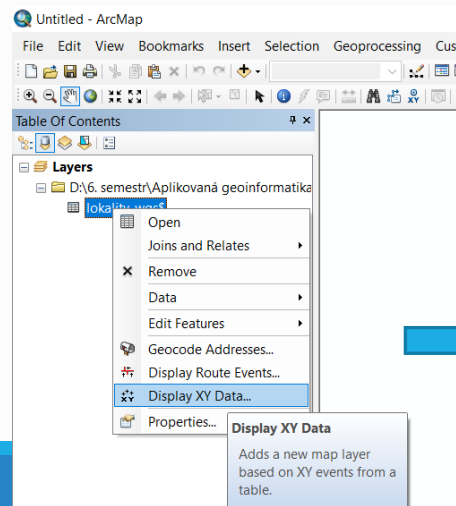
- Převod z .txt na shapefile s 3D geometrií
 - Způsob zadávání parametrů záleží na zápisu dat v .txt souborech



- *3D Analyst Tools-Conversion-From File-ASCII 3D to Feature Class*

Import dat Lokality_wgs

- Převod z .xls na shapefile s 2D geometrií (3. rozměr lze přenést z výškových modelů podobně jako jiná podkladová data)
- Na co si dát pozor při použití **Display XY Data**:
 - Pojmenování sloupců
 - Desetinná tečka / čárka
 - Souřadnicový systém
 - Pořadí souřadnic (nepřehodit X a Y)

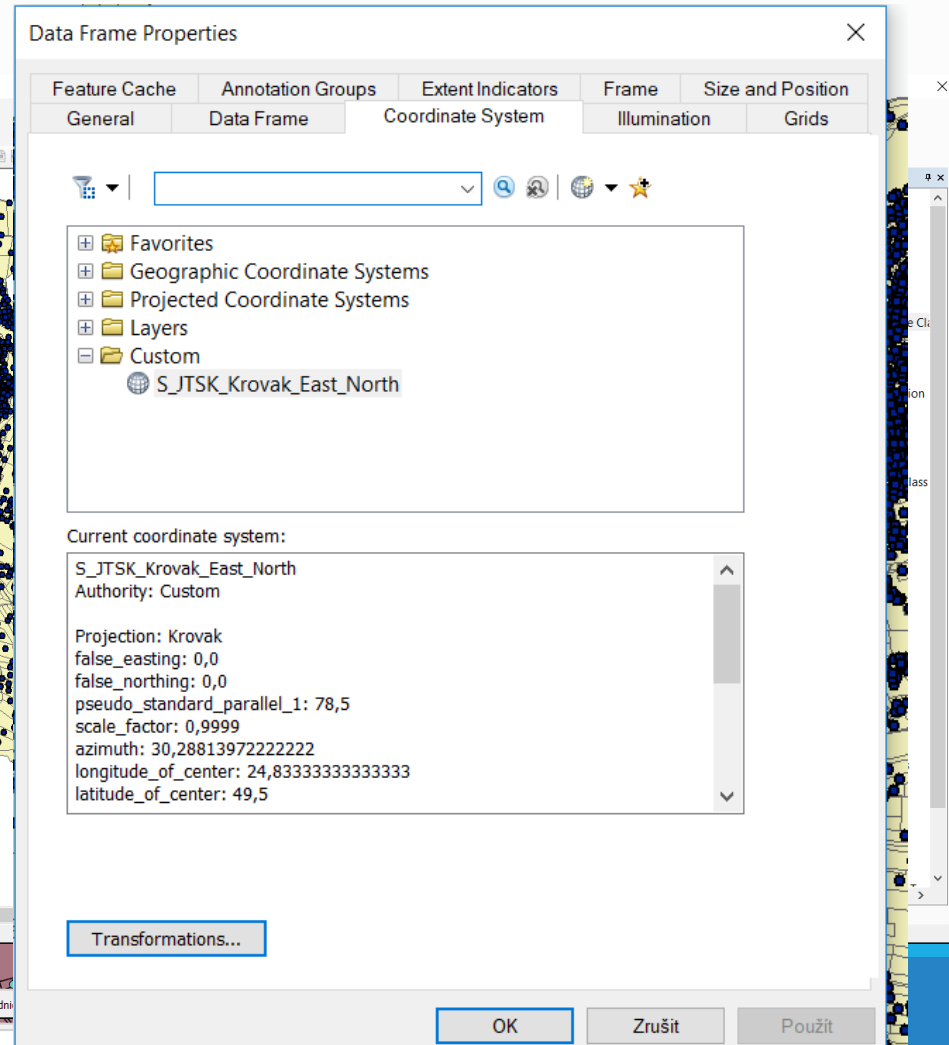
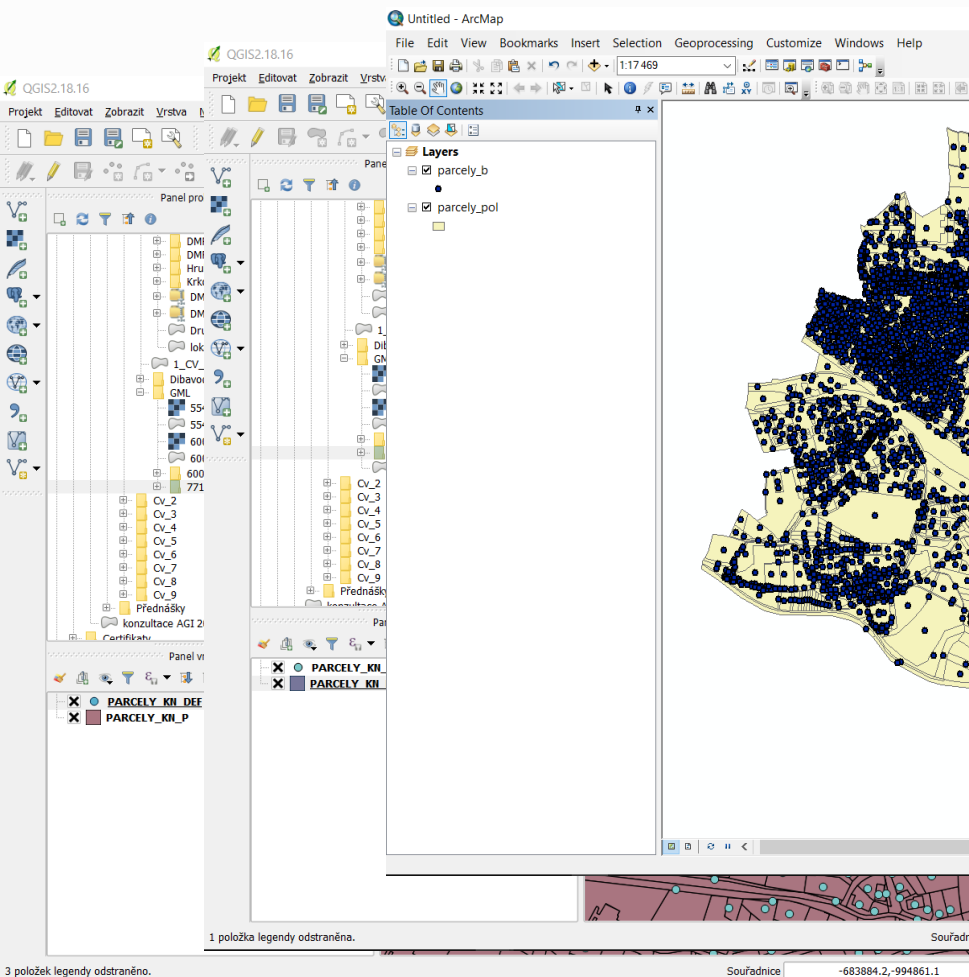


Využití parcel v Katastrální mapě s číselníkem Druh_pozemku.xls

- Složitější proces kombinující více nástrojů
- **Vstupy:**
 - Data GML z Katastrální mapy za vybrané obce(<http://services.cuzk.cz/shp/ku/>)
 - 2 Vrstvy - PARCELY_KN_DEF (points), PARCELY_KN_P (polygons)
 - Číselník Druh_pozemku.xls ([odkaz](#))
- Výstupem je přiblížení využití území na úrovni podrobnosti parcel Katastrální mapy

Přenos z GML do SHP

- Lze stanovit CRS, kódování atd.



Spojení atributů

- K atributovému provázání nelze dojít, protože není dostupný „propojovací“ sloupec se stejnými daty

Table

FID	Shape	ID	ID 2	TYPPPD_KOD	KATUZE_KOD
0	Polygon	1	2320718608	9100301	771601
1	Polygon	2	2320719608	9100301	771601
2	Polygon	3	2293456608	9100301	771601
3	Polygon	4	2320426608	9100301	771601
4	Polygon	5	2320427608	9100301	771601

Table

FID	Shape	ID	ID 2	TYPPPD_KOD
0	Point	1	2320718608	100018
1	Point	2	2320719608	100018
2	Point	3	2293456608	100028
3	Point	4	2320426608	100018
4	Point	5	2320427608	100018
5	Point	6	2320428608	100018
6	Point	7	18683846010	100018
7	Point	8	19406119010	100018
8	Point	9	19406120010	100018

Join Data

Join lets you append additional data to this layer's attribute table so you can, for example, symbolize the layer's features using this data.

What do you want to join to this layer?

Join data from another layer based on spatial location

1. Choose the layer to join to this layer, or load spatial data from disk:

parcely_b

2. You are joining: Points to Polygons

Select a join feature class above. You will be given different options based on geometry types of the source feature class and the join feature class.

Each polygon will be given a summary of the numeric attributes of points that fall inside it, and a count field showing how many points inside it

How do you want the attributes to be summarized?

Average Minimum Standard Deviation

Sum Maximum Variance

Each polygon will be given all the attributes of the point that is closest to its boundary, and a distance field showing how close the point is (i units of the target layer).

Note: A point falling inside a polygon is treated as being closest to polygon, (i.e. a distance of 0).

3. The result of the join will be saved into a new layer.

Specify output shapefile or feature class for this new layer:

D:\6. semestr\Applikovaná geoinformatika\Cvičení\Cv_1\Di

About joining data

OK Cancel

Table Of Contents

Layers

- parcely_b
- parcely_pol

Joins and Relates

- Join...
- Remove Join(s)
- Relate...
- Remove Relate(s)

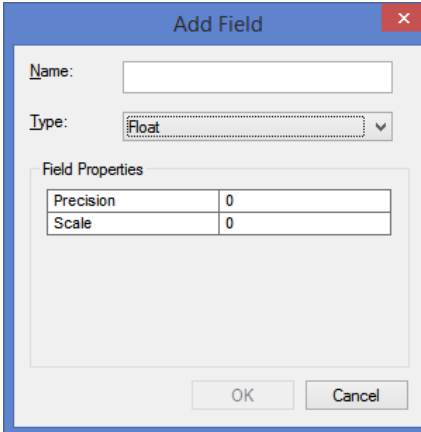
prostorového pro

Úpravy atributů

- *Add Field*

- *Short/Long* - krátké/dlouhé číselné pole bez desetinných čísel
- *Float/Double* - číselné pole s desetinnými čísly
 - *Precision* - počet číslic, které budou v poli uloženy
 - *Scale* - počet desetinných míst (pro typ float a double)
- *Text* - alfanumerický řetězec
- *Date* - Datum/čas

- *Delete Field*

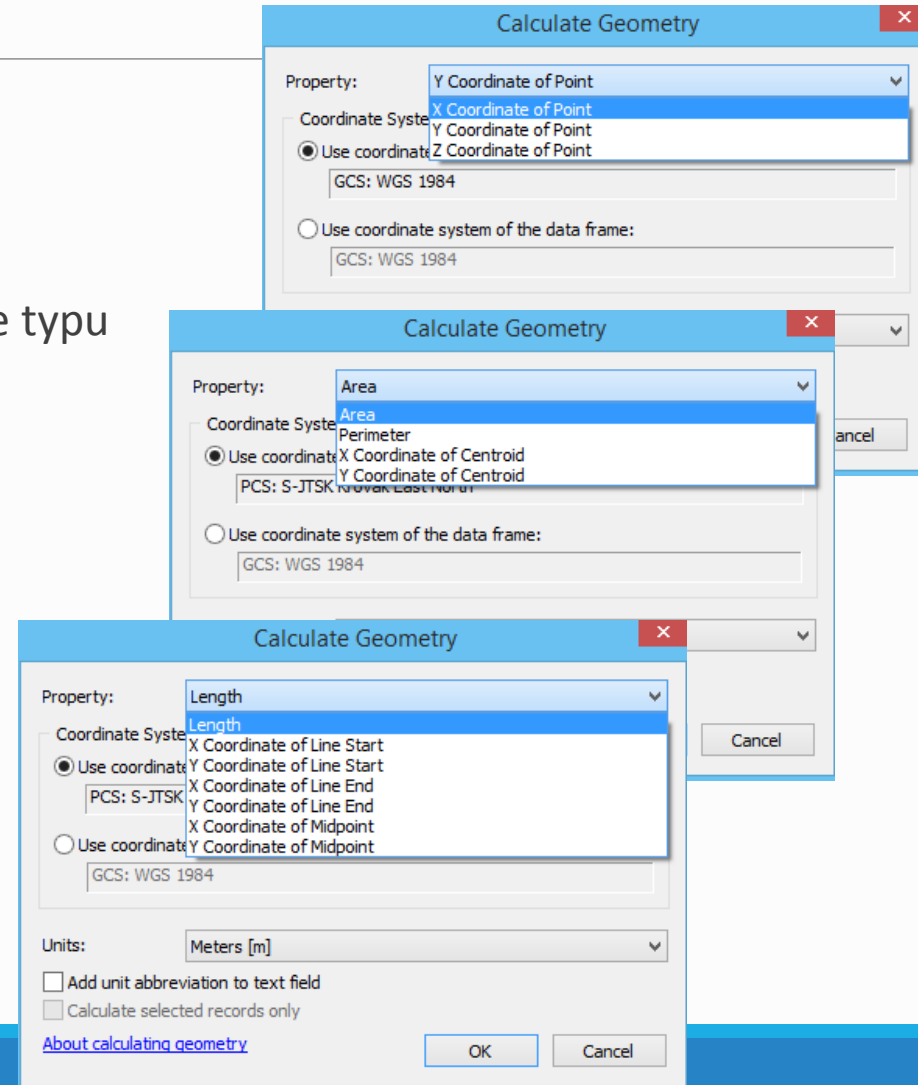
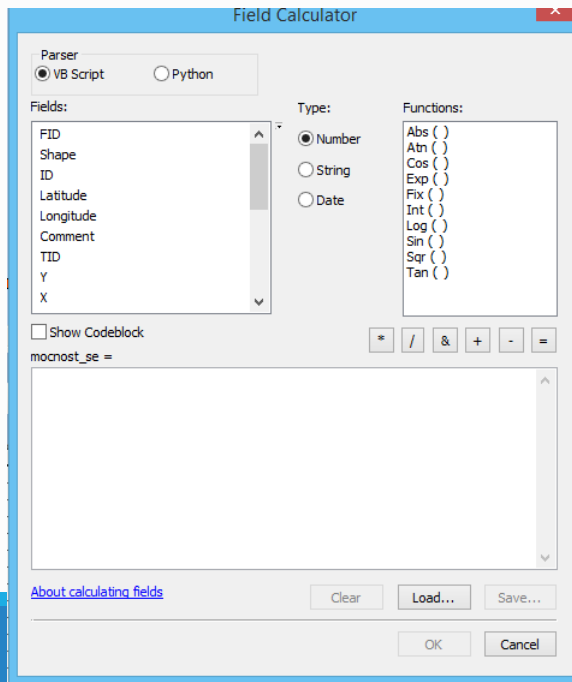


The screenshot shows a dialog box titled "Add Field". It has a "Name:" text input field. Below it is a "Type:" dropdown menu with "Float" selected. Underneath is a "Field Properties" section containing a table with two rows: "Precision" with a value of 0, and "Scale" with a value of 0. At the bottom right of the dialog are "OK" and "Cancel" buttons.

Range	Data type	Precision (field length)	Scale (decimal places)
0 to 99	Short integer	2	0
-99 to 99*	Short integer	3	0
0 to 32,767*	Short integer	5	0
32,768 to 99,999	Long integer	5	0
0.001 to 0.999	Float	4	3
1,000.00 to 9,999.99	Float	6	2
-123,456.78 to 0*	Double	9	2
0 to 1,234.56789	Double	9	5

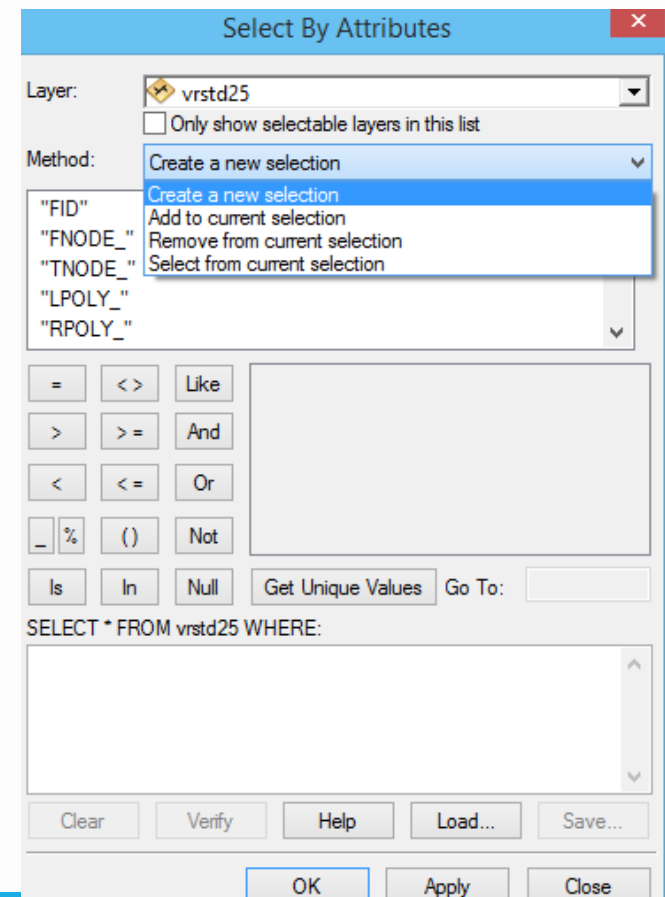
Úpravy atributů

- Další práce s atributy:
 - *Summarize, Statistics*
 - *Field Calculator* – VB/Python
 - *Calculate Geometry* – možnosti podle typu geometrie



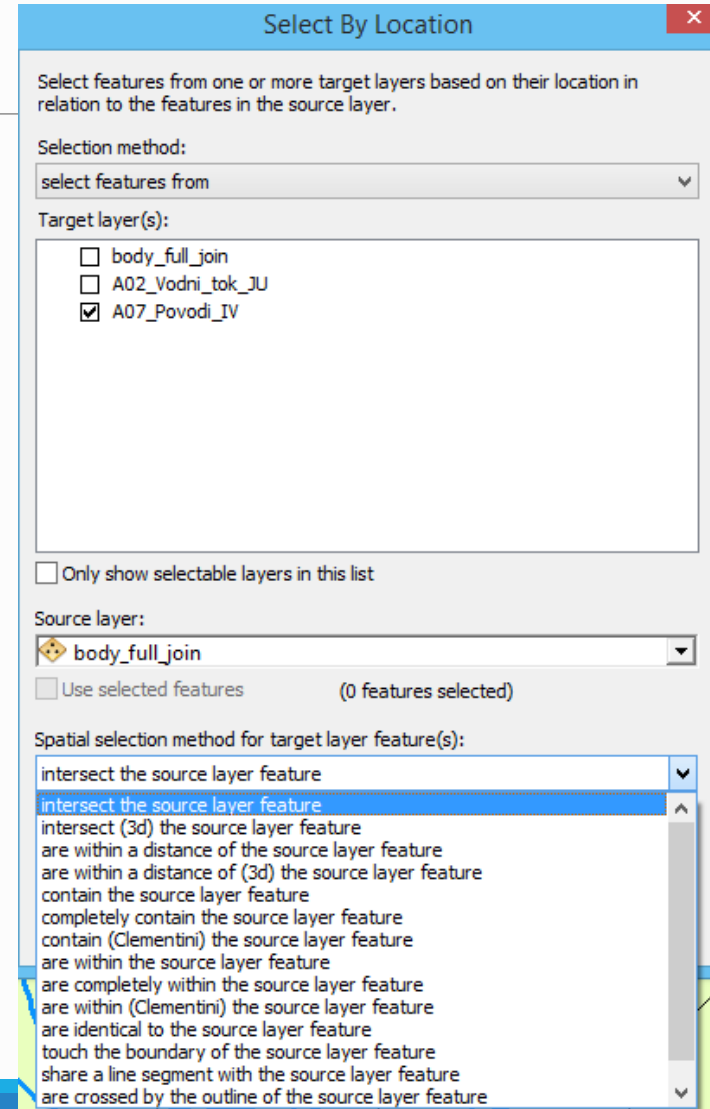
Databázové dotazy

- Vyhledávání hodnot
 - *Select By Attributes*
 - Metody: „new – add to – remove – from current selection“
 - Výrazy SQL s výhradami: [Building a query expression](#)
 - Textové řetězce psát v uvozovkách
 - Get Unique Values
- Vkládání/kopírování/výpočet hodnot
 - Nad atributovou tabulkou dat
 - *Field Calculator*
 - Závorky, des. tečka, uvozovky



Prostorové dotazy a operace

- Nad vybranými geometriemi
- Dotazy
 - *Select By Location*
- Operace
 - *Intersect*
 - *Union*
 - *Identity*
 - *Clip*
 - *Erase*
 - *Update*
 - *Split*
 - ***Merge***
 - ***Spatial join***
 - *Dissolve*



Souřadnicové systémy

- **European Petroleum Survey Group (EPSG)**
 - Číselník souřadnicových systémů
 - *S-JTSK_Krovak_East_North: 5514*
 - *WGS_1984_UTM_Zone_33N: 32633*
 - <http://www.epsg-registry.org/>
- **Transformace:**
 - [http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(jbpasqazayea2tab=sekce-01-gp&mode=TextMeta&text=](http://geoportal.cuzk.cz/(S(jbpasqazayea2tab=sekce-01-gp&mode=TextMeta&text=))
- **Teorie:**
 - <http://training.gismentors.eu/open-sourc>

Azimutální zobrazení	
ekvidistantní v polednicích	<i>Azimuthal_Equidistant</i>
ekvivalentní	<i>Lambert_Azimuthal_Equal_Area</i>
konformní	<i>Stereographic</i>
Azimutální projekce	
gnomonická	<i>Gnomonic</i>
stereografická	<i>Stereographic</i> <i>Stereographic_Auxiliary_Sphere</i> (pro referenční kouli)
ortografická	<i>Orthographic</i>
Kuželová zobrazení	
ekvidistantní v polednicích	<i>Equidistant_Conic</i>
ekvivalentní	<i>Albers</i>
konformní	<i>Lambert_Conformal_Conic</i>
Válcová zobrazení	
ekvidistantní v polednicích	<i>Equidistant_Cylindrical</i> <i>Plate_Carree</i> (rovník je nezkrácenou rovnoběžkou) <i>Equirectangular</i>
ekvidistantní transverzální	<i>Cassini</i>
ekvivalentní	<i>Cylindrical_Equal_Area</i>
konformní	<i>Mercator</i>
konformní transverzální	<i>Transverse_Mercator</i> <i>Gauss_Kruger</i>
konformní obecně	<i>Hotine_Oblique_Mercator</i>
vyrovnávací	<i>Miller_Cylindrical</i>
Válcové projekce	
stereografická	<i>Gall_Stereographic</i> (nezkrácené rovnoběžky 45° S a J)
Nepravá zobrazení Země	
modifikovaná azimutální	<i>Aitoff</i> <i>Hammer_Aitoff</i> <i>Winkel_Tripel</i>
pseudoválcové projekce	<i>Eckert_III</i> <i>Robinson</i> <i>Winkel_II</i>
pseudoválcové ekvivalentní projekce	<i>Eckert_IV</i> <i>Flat-Polar-Quartic</i> <i>Mollweide</i>

Transformace souřadnicových systémů

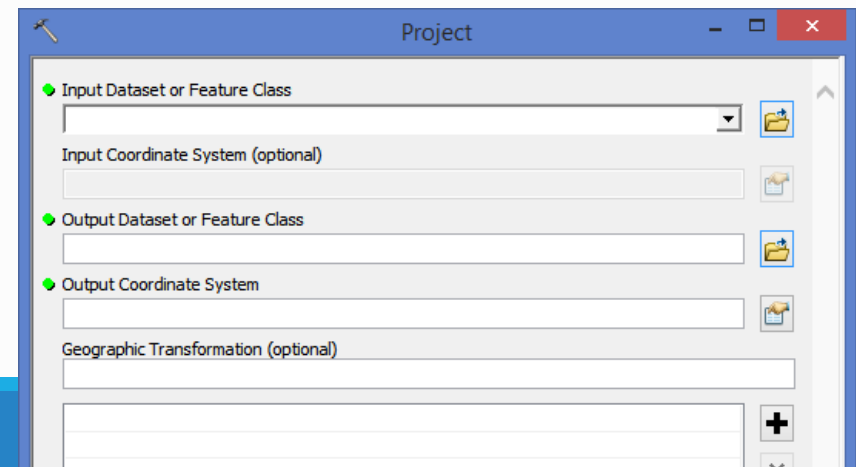
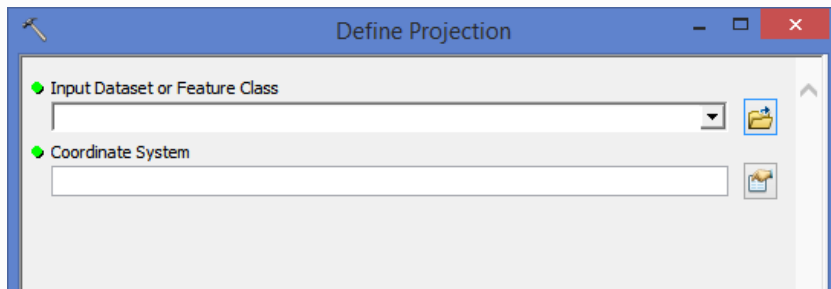
Má vrstva definovaný
souřadnicový systém?
(Properties – Source)

NE

ANO

Data management Tools –
Projections and
transformations - *Define
Projection*

Data management Tools –
Projections and
transformations - *Project*



SOUŘADNICOVÉ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ NA ÚZEMÍ ČR A SR V ArcGIS 10

Zeměpisné souřadnice (GCS)	
S-JTSK	<i>GCS – Europe – S-JTSK.prj</i>
S-42	<i>GCS – Europe – Pulkovo 1942.prj</i>
WGS84	<i>GCS – World – WGS 1984.prj</i>
ETRS	<i>GCS – Europe – ETRS 1989</i>
Rovinné souřadnice (PCS)	
S-JTSK (záporné prohozené souřadnice)	<i>PCS – National Grids – S-JTSK Krovak EastNorth.prj</i>
S-JTSK (kladné neprohozené souřadnice)	<i>PCS – National Grids – S-JTSK Krovak.prj</i>
S-42 (3. poledníkový pás)	<i>PCS – Gauss Kruger – Pulkovo 1942- Pulkovo 1942 GK Zone 3.prj</i>
S-42 (4. poledníkový pás)	<i>PCS – Gauss Kruger – Pulkovo 1942- Pulkovo 1942 GK Zone 4.prj</i>
WGS84 UTM (3. poledníkový pás)	<i>PCS – UTM – WGS 1984 – WGS 1984 UTM Zone 33N.prj</i>
WGS84 UTM (4. poledníkový pás)	<i>PCS – UTM – WGS 1984 – WGS 1984 UTM Zone 34N.prj</i>
ETRS	<i>PCS – Continental – Europe – ETRS 1989 LCC.prj</i> <i>PCS – Continental – Europe – ETRS 1989 LAEA.prj</i>

Transformační rovnice

Název	Území	Kód	Metoda
S_JTSK_To_ETRS_1989_1	CZ	1622	Position_Vector
S_JTSK_To_ETRS_1989_2	SK	1624	Position_Vector
S_JTSK_To_ETRS_1989_3	SK	108254	Molodensky_Badekas
S_JTSK_To_ETRS_1989_4 *)	SK	108252	Position_Vector
S_JTSK_To_WGS_1984_1	CZ	1623	Position_Vector
S_JTSK_To_WGS_1984_2	SK	1625	Position_Vector
S_JTSK_To_WGS_1984_3	CZ, SK	15965	Geocentric_Translation
S_JTSK_To_WGS_1984_4 *)	SK	108253	Position_Vector
S_JTSK_To_WGS_1984_NGA	býv. ČSSR	108270	Geocentric_Translation
S_JTSK_To_Pulkovo_1942	CZ	108202	Position_Vector
Pulkovo_1942_To_WGS_1984_5	CZ, SK	8202	Geocentric_Translation

Již existuje 5. verze:
S_JTSK_To_WGS_1948_5
(1,3 a 5 využitelné pro ČR
2,3,4 pro SR)



Transformace „on-the-fly“

SOUŘADNICOVÉ SYSTÉMY

Za souřadnicový systém lze v ArcGIS zvolit:

- Geographic Coordinate System (GCS)
- Projected Coordinate System (PCS)

Geographic Coordinate System představuje zjednodušeně definici elipsoidu – geodetické datum, geografické souřadnice.

Projected Coordinate System pak navíc i kartografické zobrazení (projekci) a tedy rovinné souřadnice.

Souřadnicový systém je možné nastavit datasetům ([Feature Dataset](#)), samostatně stojící třídě ([Feature Class](#)) a také datovému oknu (tj. „oknu ArcMapu“ – [Data Frame](#)). Třída uložená v rámci datasetu přebírá souřadnicový systém datasetu.

Pokud mají data nastavený jiný souřadnicový systém než datové okno, probíhá on-the-fly transformace. V případě, že se souřadnicové systémy liší v geodetickém datumu, je nutné správně nastavit [transformaci](#) mezi nimi, jinak může dojít k problémům s přesností dat.

Kde „netransformovat“ souřadnicové systémy

- Pokud souřadnicový systém **BYL** dříve přiřazen

