Práca v ArcGIS Desktop

(školenie)

Spracovala: Hana Stanková



Cvičenie 1 :

Úvod – práca s aplikáciami ArcCatalog, ArcMap

Spracovala: Hana Stanková







ArcGIS software - aplikácie



ArcMap - sa používa na vizualizáciu, analýzu, tvorbu a spracovanie geografických údajov



ArcCatalog - slúži na správu údajov a tvorbu dátovej štruktúry, jednoduché spracovanie údajov, dá sa spustiť samostatne alebo ako súčasť ArcMap-u



ArcToolbox - obsahuje nástroje na spracovanie geografických údajov, je integrovaný v aplikáciách ArcMap a ArcCatalog



ArcGIS software - aplikácie



ModelBuilder – umožňuje automatizovať pracovné postupy, je integrovaný v aplikáciách ArcMap a ArcCatalog



ArcScene - umožňuje efektívne spravovať a analyzovať 3D geografické údaje, súčasť rozšírenia 3D Analyst



ArcGlobe - umožňuje súvislé a interaktívne zobrazovanie geografických informácií na povrchu glóbusu, súčasť rozšírenia 3D Analyst



- jedna z dvoch súčastí rozšírenia 3D Analyst
- umožňuje súvislé a interaktívne zobrazovanie geografických informácií z rôznych zdrojov a v rôznom rozlíšení na 2,5D povrchu glóbusu





- jedna z dvoch súčastí rozšírenia 3D Analyst
- umožňuje efektívne spravovať 3D GIS údaje, vykonávať 3D analýzy, vytvárať 3D objekty a zobrazovať vrstvy pomocou 2,5D vizualizácie





Voliteľné nadstavby (extensions)

| ArcGIS Spatial Analyst | pokročilé rastrové modelování mapová algebra ArcGrid™ | ArcGIS Data Interopera- bility | přímé čtení, převod a export datových formátů nástroje pro převod a využití dat v různých formátech |
|------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| ArcGIS 3D Analyst | ArcScene[™] – interaktivní 3D scény v reálném čase náhled scény v ArcCatalog nástroje pro modelování ve 3D nástroje ArcTIN[™] | ArcGIS Survey Analyst | správa měřených údajů pomocí geodatabáze geodetické výpočty zpřesnění dat GIS pomocí odkazů na geodetická měření |
| ArcGIS Schematics | databázově řízené vykreslování a zobra- zování schémat schematické zobrazení sítí a tabulkových informací více možných reprezentací schématu | ArcScan™ pro ArcGIS | integrovaná editace rastrových a vektorových dat vektorizace prvků z rastru přichytávání k rastru |



Voliteľné nadstavby (extensions)

| ArcGIS Geosta- | modelování povrchů a kriging analytické nástroje pro zkoumání prostorových dot | ArcPress pro ArcGIS | tisk velkých a složitých map |
|--|---|--|--|
| tistical Analyst | provoční dat pravděpodobnost, prahy a mapování chyb | Maplex pro ArcGIS | pokročilé umísťování popisků, detekce a řešení konfliktů pro kartografická díla |
| ArcGIS | sledování pohybu a změn objektů v čase nástroje pro přehrávání | | výrazné zjednodušení a zrychlení náročného umísťování textu do map |
| Tracking Analyst (přehrát, pauza, vpřed, vzad) práce s jakýmikoli daty, jejichž poloha/ hodnota se mění v čase | ArcGIS StreetMap™ | přiřazení adres a trasování na datech StreetMap zahrnuje data StreetMap USA od ESRI | |
| ArcGIS Publisher | publikace dokumentů ArcMap jako souborů PMF, které lze prohlížet v aplikaci ArcReader soubory typu PMF lze použít i v nad- stavbě ArcMap Server systému ArcIMS | ArcWeb ^{sм} Services | lišta nástrojů v aplikaci ArcMap součástí je přístup k prostorovým datům ESRI pro jejich využití v aplikacích |



ArcGIS software - licencie

- Basic kompletné základné GIS funkcie správa údajov, ich analýzy, editácia a tvorba nových údajov, tvorba máp
- Standard všetky funkcie Basic + pokročilé funkcie správa topológie geodatabáz, oddelené editovanie, viacužívateľská editácia nad verziami ArcSDE geodatabázy
- Advanced všetky funkcie Standard + pokročilé nástroje cca 100 ďalších nástrojov pre geoprocesing, konverzie dát a ostatné highend GIS operácie
- predtým: ArcView, ArcEditor, ArcInfo

| | Basic | Standard | Advanced |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Building Maps and Exploring Geographic Information | | | |
| Visualize and explore spatial patterns | \checkmark | \checkmark | \checkmark |
| Build maps from database or online sources | \checkmark | \checkmark | \checkmark |
| Interactively set symbols and labels for great looking maps | \checkmark | \checkmark | \checkmark |
| View CAD data and/or satellite images | \checkmark | \checkmark | \checkmark |
| Perform data conversion for CAD, raster, and dBase formats | \checkmark | \checkmark | \checkmark |
| Generate map-based charts to visualize and explore data | \checkmark | \checkmark | \checkmark |
| Create and edit simple feature geometry | \checkmark | \checkmark | \checkmark |
| Multiuser Editing and Advanced Data Management | | | |
| Allow multiple users to simultaneously edit the same data | | \checkmark | \checkmark |
| Manage your data in a multiuser enterprise geodatabase | | \checkmark | \checkmark |
| Store historical snapshots of your data | | \checkmark | \checkmark |
| Take advantage of complete GIS editing capabilities including interactive tools and templates | | \checkmark | \checkmark |
| Automate the editing process | | \checkmark | \checkmark |
| Advanced Analysis and Data Conversion | | | |
| Conduct advanced GIS data analysis and modeling | | | \checkmark |
| Create atlas like, publication quality maps with high-end cartographic tools | | | \checkmark |
| Perform data conversion for coverages | | | \checkmark |



Správa údajov – ArcCatalog

- funkcie:
- organizácia, prehliadanie a vyhľadávanie geografických informácií,
- vytváranie a formátovanie údajov,
- zaznamenávanie, prehliadanie a správa metaúdajov,
- jednoduché spracovanie údajov (geoprocessing),
- definovanie, import a export schém a návrhov geodatabázy,
- vyhľadávanie geografických údajov na miestnej sieti alebo na internete,
- štart operácií (napr.spustenie aplikácií ArcMap, ArcToolbox),
- vkladanie údajov do projektu v ArcMape (drag & drop)
- administrácia produktu ArcGIS Server



Správa údajov – ArcCatalog

pripojenie/ odpojenie adresára (na disku alebo sieťového)

pripojenie na databázový server, na databázu, na GIS server

| | 😽 ArcCatalog - ArcInfo - E:\Data\GIS | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------------------|-----------------------|
| | File Edit View Go Geoprocessing |) Customize Windows Help | | |
| | 🏠 🖴 📾 🍈 🖻 🗙 🗄 🏢 | 🏢 III 🔕 🕼 🥫 🚳 🔼 🐎 📢 | ?,! | |
| | Location: E:\Data\GIS | | | |
| | : 🕞 🗈 曼 🖕 | | | |
|) | Catalog Tree 🛛 🔍 🗸 | Contents Preview Description | | |
| | Folder Connections | Name | Туре | |
| | | 1 PGUVGIS | Personal Geodatabase | |
| | Toolboxes Toolboxes | 🙀 1986-objekty | CAD Feature Dataset | |
| | | Banska_Bystrica_0_1 | Raster Dataset | |
| | T GIS Servers | <u>⊠</u> clc | Shapefile | |
| | | 📓 demography | Shapefile | |
| | | - hranica | Shapefile | |
| | | 🔤 hranice_kraj | Shapefile | |
| | | Manice_stat | Shapefile | |
| | | Kraj_mesto | Shapefile | |
| | | m33143ca | Raster Dataset | |
| | | i mesta_sk_kr | Shapefile | |
| | | Seprojekt1 | Map Document | |
| | | Service Servic | Map Document | |
| | | ×y | Text File | |
| | | | Shapehle | |
| | okno stromu | | | |
| | katalógu | | obsahové ol | <no th="" <=""></no> |
| | | | | |
| | | | | 1 |



ArcCatalog – prezeranie údajov





ArcCatalog – prezeranie údajov

| 🗿 ArcCatalog - ArcInfo - E:\Data\GIS | i∖ <mark>demog</mark> ra | phy.sh | þ | | |
|--|--------------------------|-----------|----------------|----------------|-------|
| File Edit View Go Geoprocessing | ; Customi | ze Wir | ndows Help | | |
| · ▲ 😫 📾 🖻 🖹 🗙 🔠 🖩 | | | a 💿 🗖 🛛 | | |
| | | C L COM C | | | |
| : Location: E:\Data\GIS\demography.shp | | | | <u> </u> | |
| i 🕞 🗈 🚨 🖕 | | | | | |
| Catalog Tree 🛛 🕹 🗙 | Contents | Preview | Description | | |
| E Eller Connections | F | =ID | Shape | CNTRY_NAME | |
| E:(Data)GIS | Þ | 0 | Polygon | Russia | Ru |
| | | 1 | Polygon | Svalbard | No |
| 1986-objekty | | 2 | Polygon | Greenland | Da |
| H Banska_Bystrica_0_1 | | 3 | Polygon | Jan Mayen | No |
| | | 4 | Polygon | Iceland | Krc |
| demography | | 5 | Polygon | Faroe Is. | Da |
| 📥 hranica | | 6 | Polygon | Finland | Ma |
| 🔟 hranice_kraj | | 7 | Polygon | Estonia | Krc |
| 📓 hranice_stat | | 8 | Polygon | Latvia | Lat |
| 🔛 Kraj_mesto | | 9 | Polygon | United Kingdom | Poi |
| 🕀 🎆 m33143ca | | 10 | Polygon | Lithuania | Lite |
| 😳 mesta_sk_kr | | 11 | Polygon | Denmark | Da |
| orojekt1 | | 12 | Polygon | Belarus | Ru |
| orojekt2 | | 13 | Polygon | Isle of Man | Poi |
| | | 14 | Polygon | Ireland | Poi |
| 🔤 😽 zeleznice_kr | | 15 | Polycon | Poland | 7lc ▼ |
| 🛨 🛐 Toolboxes | | | | | |
| 🛨 前 Database Servers | | 14 4 | 1 | • • • (of 252) | |
| Database Connections | Preview | T. | ble | T | |
| | | | | | |
| Shapefile selected | | Ge | ole ography | | 1. |



ArcGIS 9

🔊 ArcCatalog - ArcEditor - E:\Data\SHP_MDB\mozaika.shp - 🗆 × File Edit View Go Tools Window Help 🖻 🛱 🗙 🎠 📰 🎬 👪 🕵 🄕 🖨 🏞 📢 🔍 🍳 🏈 🖝 🔿 🗗 🎛 ት 🔁 📾 E:\Data\SHP_MDB\mozaika.shp Location: • 💽 🚽 🕾 🖻 🖕 🖦 FGDC ESRI Stylesheet: x Contents Preview Metadata ٠ 🗄 💼 SHP_MDB 🗄 📄 geologia mozaika 🗄 🧰 geomedia 🗄 🧰 Ica Shapefile 🗄 💼 mdb 🗄 📄 otahel 🗄 🖓 12_22 Spatial Attributes Description 11 \$\$temp0000 111 \$\$temp0001 -11 \$\$temp0002 Keywords -💷 \$\$temp0003 Theme: REQUIRED: Common-use word or phrase used to describe the subject of the data 1 \$\$temp0004 set. 111 \$\$temp0005 -11 \$\$temp0006 💷 5%.aat Description Abstract -💷 5%.tic REQUIRED: A brief narrative summary of the data set. Ine86.aat Purpose 🔠 line86.bnd REQUIRED: A summary of the intentions with which the data set was developed. 🔠 line86.pat 🔠 line86.tic 🖶 mozaika.shp 💷 pl1986.aat Status of the data 💷 pl1986.bnd 💷 pl1986.pat Time period for which the data is relevant 💷 pl1986.tic 💷 pl86.aat **Publication Information** 💷 pl86.bnd 💷 pl86.pat -💷 pl86.tic 💷 pl98.aat Data storage and access information 💷 pl98.bnd A 14 1 1



ArcGIS 10





Customize – ArcCatalog Options – Metadata

| ArcCatalog Options | <u>?</u> × |
|--|------------|
| ArcCatalog Options General File Types Contents Connections Metadata Tables Raster CAD Metadata Style The style determines how metadata is viewed, exported, and validated, and which pages appear when editing metadata. Item Description Image: Content is the image: C | ? × |
| | |
| | |
| | |
| | |
| OK Storpo Parr | žít |



Customize – ArcCatalog Options – Metadata

| ArcCatalog Options | <u>?</u> × |
|--|------------|
| ArcCatalog Options General File Types Contents Connections Metadata Tables Raster CAD Metadata Style The style determines how metadata is viewed, exported, and validated, and which pages appear when editing metadata. Item Description Image: Content is the image: C | ? × |
| | |
| | |
| | |
| | |
| OK Storpo Parr | žít |





ArcCatalog – vyhľadávanie údajov

ArcGIS 9 😣

ArcGIS 10



| 👫 Search - M | y Search | | ? × | Search | (+)× |
|-------------------------------------|---|-------|---|--|------------------|
| Name & locati | n Geography Date Advanced | | | < 🔶 🚰 🍣 🔚 Local Search | - |
| Name: Data type: | * ArcIMS Feature Class ArcIMS Feature Service ArcIMS Image Service ArcIMS Internet Server ArcIMS Metadata Document ArcIMS Metadata Service ArcInfo Coverage ArcInfo Coverage Relationship Class | Clear | Find Now Stop New Search Save as: My Search | ALL Maps Data Tools demography | Q <u>Help</u> |
| Content type Search: Look in: | Catalog E:\Data\SHP_MDB | | | | |
| | | | (| | |

Index / Search Options

ArcCatalog – vyhľadávanie údajov

Search

Help

| | Index / Search Options | |
|---|--|---|
| R | Index Search | |
| ESRI | Register Folders and Server Connections | |
| | E:\Data\GIS Add | |
| Search - My Search | Remove | Search |
| Name & location Geograp | | |
| Name: | | ALL Maps Data Tools |
| Data type: ArcIMS Fea | | demography |
| ArcIMS Fea ArcIMS Ima | | Search returned 1 items. Help |
| ArcIMS Inte ArcIMS Me ArcIMS Me ArcInfo Co ArcInfo Co ArcInfo Co | Indexing Options Index new items (fast) every: Re-Index from scratch (slow) every: Starting at: 12:00:00 AM | ⊠ demography Summary: not available. e:\data\gis\ demography. shp |
| Search: Catalog | Skip server connections in registered folders. | |
| Look in: E:\Data\Sł | Indexing Status Items Indexed: 82 Indexing Status: Active Last Indexing Start Time: 9/30/2013 12:55 PM | |
| | Last Indexing Duration: 21 seconds | 1 |
| | Next Indexing Start Time: 9/30/2013 1:55 PM Pause Indexing Delete Index Index New Items Re-Index Erom Scratch | Index / Search Options |
| | OK Stomo Použít | |



ArcCatalog – vytváranie náhľadov

| Eile Edit View Go Geoprocessing Customize Windows Help Location: E:\Data\GIS\hranice_stat.shp Image: Contents Preview Description Folder Connections E:\Data\GIS PGUvGIS PGUvGIS PGUvGIS PGUVGIS PGUVGI |
|---|
| A A A B A B B B B B B B B B B B B B B B B B B B B B |
| Location: E:\Data\GIS\hranice_stat.shp |
| Catalog Tree Folder Connections Fig. 1986-objekty Fig. 1986-objekt |
| Catalog Tree Folder Connections Folder Conn |
| □ Folder Connections □ E:\Data\GIS □ PGUvGIS □ 1986-objekty □ Banska Bystrica 0, 1 |
| E:\Data\GIS |
| |
| E 💀 1986-objekty |
| 🕀 🎆 Bancka Bystrica 0 1 |
| |
| 🖻 de 👘 👘 👘 🖉 🖉 🖉 |
| 🔟 demography |
| 🔁 hranica |
| 🖾 hranice_kraj |
| |
| Kraj_mesto |
| ⊞ m33143ca |
| 🖸 mesta_sk_kr |
| S projekt1 |
| Sector Se |
| xy |
| |
| Toolboxes Toolbox |
| |
| Database Connections Preview: Geography |
| |



ArcCatalog – vytváranie náhľadov

| 📲 ArcCatalog - ArcInfo - E:\Data\GIS\hranice_stat.shp 📃 🗖 | × |
|---|----------|
| ArcCatalog - ArcInfo - E:\Data\GIS\hranice_stat.shp Eile Edit View Go Geoprocessing Customize Windows Help Catalog Tree E:\Data\GIS\hranice_stat.shp Contents Preview Description Name: hranice_stat Type: Shapefile Image: Region Image: Region Image: Region </td <td>X Search</td> | X Search |
| Kraj_mesto mail | |



ArcCatalog – vytváranie náhľadov

| 🚮 ArcCatalog - ArcInfo - E:\Data\GIS | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--------|
| <u>File Edit View Go</u> eoprocessing | ; <u>⊂</u> ustomize <u>W</u> indows <u>H</u> elp | | |
| 🗄 💪 😂 📾 🗇 🖻 🗙 🎛 🏢 | 🏥 🔛 🝳 1 🖫 🥽 🖏 🗖 1 🍉 📌 🚽 | (Q Q ∅) (+ → (0) :# . | |
| Location: E:\Data\GIS | | | |
| | | | |
| Catalog Tree 🛛 🕹 🕹 | Contents Preview Description | | |
| 🗆 🗊 Folder Connections 📃 | | | N N |
| E:\Data\GIS | | — | - Arch |
| ⊕ PGUVGIS | | | |
| | | | |
| | demography | hranica | |
| i demography | | | |
| - hranica | | | |
| 🔟 hranice_kraj | | | |
| 🖾 hranice_stat | Image: Second se | | |
| 🖸 Kraj_mesto | | | |
| 🕀 🎆 m33143ca | | | |
| 🔛 mesta_sk_kr | branice krail | branice stat | |
| projekt1 | | | |
| projekt2 | | | |
| XY . | | | |
| 🛨 zeleznice_kr | | | |
| 🗄 🐚 Toolboxes | ••• | | |
| 🗄 🛄 Database Servers | · · | 33333 | |
| | | | - |
| | | | |



ArcCatalog úlohy č.1-4



ArcMap





-413736,434 -1224025,09 Meters



Obsah (legenda)

🕀 🔄 Kontrolovana maxlike rovnomerna pravdep re 🖃 😅 New Data Frame 3 🖃 🗹 Legenda krajinnej pokrývky prelautomatizovanú 0 100 - Urbanizované a technizované areály 📃 231 - Lúky a pasienky 211 - Nezavlačovaná orná pôda 242 - Mozaika polí, lúk a trvalých kultúr 🔜 311 - Listnatý les 🔳 312 - Ihličnatý les 313 - Zmiešaný les 322 - Vresoviská, slatiny a kosodrevina 📒 321 - Prirodzené lúky 512 - Vodné plochy 🖃 🥩 New Data Frame 4 🖃 🗹 Legenda CORINE Land Cover CODE00550 111 - Súvislá sídelná zástavba 112 - Nesúvislá sídelná zástavba 121 - Priemyselné a obchodné areály 📕 122 - Cestná a železničná sieť a priľahlé are 🔳 131 - Ťažba 132 - Areály skládok 142 - Areály športu a rekreácie 211 - Nezavlažovaná orná pôda 222 - Ovocné stromy a plantáže ovocnín 📒 231 - Lúky a pasienky 242 - Mozaika polí, lúk a trvalých kultúr 📒 243 - Prevažne poľnohosp.areály s výraznýj 311 - Listnatý les 312 - Ihličnatý les 📕 313 - Zmiešaný les 321 - Prirodzené lúky 322 - Vresoviská, slatiny a kosodrevina 324 - Prechodné lesokroviny 333 - Areály s riedkou vegetáciou 511 - Vodné toky 🔲 512 - Vodné plochy

🖃 🝠 New Data Frame 2

Display Source Selection

vrstva v projekte, ku ktorej program **nenašiel zdrojové údaje**

údajový rámec (Data Frame)

vrstva s legendou (nie sú v nej uložené samotné údaje, iba cesta k nim a spôsob ich vykreslenia)

- kvačka vypnutie a zapnutie vrstvy
- ťahanie myšou zmena poradia vrstiev
- názvy vrstiev, atribútov aj hodnoty atribútov sa dajú zmeniť pomalým dvojklikom alebo vo vlastnostiach vrstvy
- odstránenie vrstvy:
 kontextové menu vrstvy Remove



Nástroje na pohyb v mapovom okne





Zoom In Zoom Out Pan **Full Extent** Fixed Zoom In Fixed Zoom Out **Previous View Next View** pravým tlačidlom na vrstvu – **Zoom to layer**



Vlastnosti vrstvy – Layer Properties

- pravým tlačidlom na vrstvu Properties
 - dvojklik na vrstvu

Zmena názvu vrstvy:

- v Layer Properties
- pomalý dvojklik na názov v legende

| ayer Properties | | <u>? ×</u> |
|--------------------|--|-----------------|
| General Source S | Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Tir | ne [HTML Popup] |
| Layer Name: | Kraj mesto | |
| Description: | | |
| | | |
| | | |
| Cr <u>e</u> dits: | | |
| Scale Range | | |
| You can specify t | the range of scales at which this layer will be shown: | |
| Show layer a | at all scales | |
| C Don't show I | layer when zoomed: | |
| <u>O</u> ut beyond | d: <none></none> | |
| <u>I</u> n beyond | d: <none> (maximum scale)</none> | |
| | | |
| | | |

Storno



Mapový dokument (projekt)

Mapový dokument (mxd) – ukladá sa v ňom poradie vrstiev, symbolika, nastavenia jednotiek a iné, samotné údaje sa v ňom neukladajú !

 pri prenášaní projektu sa odporúča uložiť projekt s relatívnymi cestami k údajom, aby sa po prenesení na iný disk (PC) nemuseli znovu nastavovať



Nastavenie relatívnych ciest

ArcGIS 9 File – Document Properties – Data Source Options

ArcGIS 10 File – Map Document Properties



| vicenie.mxd Prop | perties | ? X |
|--------------------|---|------|
| Summary | | |
| <u>F</u> ile: | E:\Dokumenty\Vyuka\PGUvGIS\cvicenie.mxd | |
| <u>T</u> itle: | cvicenie | |
| <u>S</u> ubject: | | |
| <u>A</u> uthor: | Administrator | |
| <u>C</u> ategory: | | |
| Keywords: | | |
| Com <u>m</u> ents: | | * |
| Hyperlink base: | | |
| Template: | Normal.m×t | |
| | Save thumbnail image with map | |
| | Data Source Options | |
| | OK Sto | orno |



Nastavenie relatívnych ciest

ArcGIS 9 File – Document Prope Data Source Options

ArcGIS 10 File – Map Document Properties

Data Source Options

In this map document:

- Store <u>full</u> path names to data sources
- Store relative path names to data sources

Make relative paths the default for new map documents I create

| Map Document Pr | operties 🤗 🔀 | |
|-------------------------|---|---------------|
| General | | <u>?×</u> |
| <u>F</u> ile: | | 1 |
| <u>T</u> itle: | | :vicenie.mxd |
| Symmary: | | |
| Description: | | |
| | | |
| Authory | | |
| Addition. | | |
| <u>C</u> redits: | | |
| Tag <u>s</u> : | | |
| <u>H</u> yperlink base: | | |
| Last Saved: | | |
| Last Printed: | | |
| Last Exported: | | ар |
| Default Geodatabase: | C:\Documents and Settings\Administrator\Dokum | ource Options |
| Pathnames: | Store relative pathnames to data sources | |
| Thumbnail: | Make Thumbnail Delete Thumbnail | OK Storno |
| | OK Storno P <u>o</u> užít | |



Nastavenie vlastností projektu

Zapnutie / vypnutie nadstavieb:

ArcGIS 9

Tools – Extensions

ArcGIS 10

Customize – Extensions

 zoznam aktivovaných nadstavieb sa ukladá do projektu !!!





Aktualizácia zdroja údajov vrstvy

nenájdené zdrojové údaje (presunuté, premenované...):
 Layer Properties – Source –

Set Data Source



| ayer Properties | ? × |
|---|-----|
| General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates HTML Popup | |
| Extent Top: -1220979.580649 ?? Left: -547400.913852 ?? Right: -543792.049752 ?? Bottom: -1224106.336349 ?? | |
| Data Type: Shapefile Feature Class Data Type: kunov_slopeX Feature Class: kunov_slopeX Location: D:\dizertacna_praca\minimovka\dizertacka Feature Type: Simple Geometry Type: Point | |
| Set Data Source | |
| OK Storno Pour | žít |



Nastavenie cesty k údajom

• nenájdené zdrojové údaje (presunuté, premenované...):

pravým tlačidlom na vrstvu – **Data – Repair Data Source**





ArcMap úlohy č.5-6



🖃 🥩 New Data Frame 2

🖃 🥩 New Data Frame 3

0

🛨 🗹! Kontrolovana maxlike rovnomerna pravdep re

🖃 😪 E:\Dokumenty\Vyuka\diplomanti\Straka\Experim

231 - Lúky a pasienky

🖃 🗹 Legenda krajinnej pokrývky pre automatizov

📕 100 - Urbanizované a technizované areá

Tabuľka obsahu

ArcGIS 9

Display – normálne zobrazenie tematických vrstiev Source – zobrazenie zdrojov údajov Selection – nastavenie možností výberu





Tabuľka obsahu

ArcGIS 10

| Table Of Contents | ф | |
|-------------------|---|--|
| 法 📮 🐟 🗳 I 🗄 | | |
| 🗆 🥌 Layers | | |
| • | | |
| 🗆 🗹 hranice_kraj | | |
| □ 🗹 hranice_stat | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

List By Drawing Order List By Source List By Visibility List By Selection Options

| 1 | Table Of Contents Options | × |
|---|---|---|
| | Preferences Patches | |
| | Selection 🤴 | |
| | Show selected features in selection list | |
| | Display and Selection $ \diamondsuit {\baselinesistem {\$ | |
| | Sort layers by: Order layers are drawn | |
| | Show group laye Order layers are drawn | |
| | | |
| | | |
| | OK Storno Použít | |



Tabuľka obsahu

ArcGIS 10

| Table Of Contents | ф, | |
|-------------------|----|--|
| 🗞 🤤 😓 I 📰 | | |
| 🗆 🥩 Layers | | |
| 🖃 🗹 Kraj_mesto | | |
| 🗆 🗹 hranice kraj | | |
| | | |
| 🗆 🗹 hranice_stat | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

List By Drawing Order

List Bv Source Table Of Contents Options

| Table Ur Conte | ents Uptions | | | | ŶX | 1 |
|----------------|-----------------------|----------------------------------|------------|------------------|-----------------------|-------------------|
| Preferences | Patches | | | | | |
| Patch Size | | | | | - I | |
| Width: | 12 • pts | Height: | 12 | → pts | | |
| Patch Shap | pe | | | | | |
| Line: | | <u>A</u> rea: | | • | | |
| | | | | Rectangle | | Rounded Rectangle |
| | | | \bigcirc | Ellipse | $\overline{\diamond}$ | Diamond |
| | | ОК | | Park or Preserve | | |
| | Show selecte | d features | - | Urbanized Area | 5 | Water Body |
| | Disclose and Calcolia | . 😞 🛽 | 🗯 | Natural Area | | |
| | Display and Selectio | | | | | |
| | Sort layers by: | Order | | | | |
| | Show group I | laye <mark>Order</mark> Layer | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | Г | | | | |
| | | L | | | | |
| | | | | | | |



Nástroje na výber prvkov



ArcGIS 10

- 🔊 Select by Rectangle
 - Select by Polygon
- 🔇 Select by Lasso
 - 🖇 Select by Circle
 - 🖇 Select by Line

Select Features – body, línie, plochy (GI) Select Elements – popisy, mapový rám...



Nastavenie výberu z vrstiev

ArcGIS 9 Selection – Set Selectable Layers

ArcGIS 9,10







Nástroje identifikáciu prvkov



Identify

| Identify | × |
|-----------------|---|
| Identify from | <top-most layer=""></top-most> |
| ⊡ hranice_ł | ưaj ≪ý kraj |
| | |
| Location: | -424,135.756 -1,188,487.752 Unknown Units |
| Field | Value |
| FID | 0 |
| Shape | Polygon |
| AREA | 6793300000 |
| PERIMETER | 542096.563 |
| KRAJ_ | 1 |
| KRAJ_ID | 1 |
| NAZKRAJA | Žilinský kraj |
| CISKRAJA | 5 |
| cislo | 5 |
| cislo2 | 2 |
| • | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| Identified 1 fe | ature |



Nástroje identifikáciu prvkov







Mapové tipy

ArcGIS 9

Layer Properties – Display – Show Map Tips

| Layer Properties | ? × |
|---|------------------------|
| General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & F | lelates HTML Popup |
| Show MapTips (uses primary display field) | |
| Scale symbols when a reference scale is set | |
| Iransparent: 0 % | |
| Hyperlinks | |
| | |
| | |
| © Document O DRL O Macro: | ire <u>a</u> te |
| clusion | |
| ID Id Bestore Di | awing |
| Bestore | All |
| Banskobystrický kraj | |
| | |
| | |
| J Zwyws OK | Storno P <u>o</u> užít |
| | |



Banskobystr

Mapové tipy

ArcGIS 9

Layer Properties – Display – Show Map Tips

| Primary Display F | Field: | JNAZKRAJ | A | | | | |
|--------------------|------------------------|-------------------|-----------|------------------|-----------------------|---------------------|--|
| Choose which field | ds will be visible. Cl | lick in the alias | column to | edit the alías I | tor any fiel Scale | d. Number Format | |
| ✓ FID | FID | Object ID | 4 | 0 | 0 | , | |
| 🗹 Shape | Shape | Polygon | | | | | |
| 🗹 AREA | AREA | Double | 12 | 11 | 3 | Numeric | |
| PERIMETER | PERIMETER | Double | 12 | 11 | 3 | Numeric | |
| 🗹 KRAJ_ | KRAJ_ | Double | 11 | 11 | 0 | Numeric | |
| 🗹 KRAJ_ID | KRAJ_ID | Double | 11 | 11 | 0 | Numeric | |
| 🗹 NAZKRAJA | NAZKRAJA | Text | 40 | 0 | 0 | | |
| CISKRAJA | CISKRAJA | Short | 1 | 1 | 0 | Numeric | |
| | | | | | | | |
| <u>S</u> elect All | <u>C</u> lear All | | | | | | |



Mapové tipy

ArcGIS 10

| ayer Properties | ?) |
|--|--|
| General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query | Labels Joins & Relates Time HTML Popup |
| ✓ Scale symbols when a reference scale is set | |
| Iransparent: 0 % | |
| Display Expression | |
| Field: NAZKRAJA | Expression |
| Show MapTips using the display expression | |
| Hyperlinks | |
| Support Hyperlinks using field: | |
| Inone | |
| © Document O URL O Sgript Edit | |
| Feature Exclusion | |
| The following teatures are excluded from drawing: | |
| Feature ID NAZKRAJA | Restore Drawing |
| | Restore All |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | OK Storno Použít |



Nástroje na vyhľadávanie

| FOD | | 🕂 Find | | <u>? ×</u> | ArcGIS 9 |
|-----------------|--------------|----------------------------------|--|--------------------------|--------------------|
| -5111 | | Features Places Addresses | Route Locations | <u> </u> | |
| | | Fin <u>d</u> : | • | <u>S</u> top | |
| Tools 🗵 | | In: | • | <u>N</u> ew Search | |
| \odot \odot | | Find features that are simila | r to or contain the search string | | |
| ык ка ак кы | | Search: | | ٢ | |
| 🤭 📀 | | C Each layer's primary display | y field | | |
| | | | | <u>L</u> ancel | AICGIS 10 |
| | | Right-click a row to show contex | 🕂 Find | | <u>? ×</u> |
| Ka 🛛 | | Value | Features Locations Linear Reference | ing | <u><u> </u></u> |
| b 6 | | | Fin <u>d</u> : | | Stop |
| \sim | Lind | | In: | | <u>N</u> ew Search |
| () × Y | ГПИ | Ready. | ▼ Find features that are similar to or | contain the search strin | g |
| | Go To X | (Y | Search: All fields | | |
| | Go To XY () | | In field: | | |
| j≞ œµ | ংশ ⊕ 💥 । 🔍 🤉 | | | | |
| | X: -367825 | Y: -1245256 | | | |



ArcMap úlohy č.7-11



Nástroje na meranie

×





To measure an area, click 'Measure An Area' then draw a polygon.

To measure a feature, click 'Measure A Feature' then click a feature.

業 怒 🥥 🛑 🔶 3,3 3,3

-

×

•

Viewer

Measure

Create Viewer Window



Overview



ArcGIS 9

Toolbox

Command Line



ArcGIS 10 Image Analysis

Magnifier



Viewer



Priestorové záložky

Bookmarks – Create Bookmarks – Manage

• ukladanie pohľadov





ArcCatalog úlohy č.12-16



Skupiny vrstiev (Group Layers)

- vrstvy s podobnou tematikou môžeme zoskupiť
- vyznačíme vrstvy pomocou CTRL
 - kontextové menu Group
- New Group Layer Add Data
- vrstvy môžeme pridávať a odoberať zo skupiny aj ťahaním myšou
- vrstvy v skupine môžeme naraz vypínať a zapínať





Skupiny vrstiev (Group Layers)

- vrstvy s podobnou tematikou môžeme zoskupiť
- vyznačíme vrstvy pomocou CTRL
 - kontextové menu Group
- New Group Layer Add Data
- vrstvy môžeme pridávať a odoberať zo skupiny aj ťahaním myšou
- vrstvy v skupine môžeme naraz vypínať a zapínať





Údajový rámec (Data Frame)

- prvok mapy určený na organizáciu údajov v projekte
- údajové rámce zoskupujú vrstvy v jednom súradnicovom systéme, najčastejšie z jednej lokality
- môžeme ich použiť na tvorbu rôznych pohľadov na údaje (napr. jeden rámec na celkový pohľad a druhý na detail)
- v mapovom plátne sa vždy zobrazuje aktívny údajový rámec (názov v legende tučným písmom)
- nový údajový rámec : Insert Data frame
- aktivácia údajového rámca: pravým Activate



Údajový rámec (Data Frame)

- prvok mapy určený na organizáciu údajov
- údajové rámce zoskupujú vrstvy v jednom systéme, najčastejšie z jednej lokality
- môžeme ich použiť na tvorbu rôznych poh (napr. jeden rámec na celkový pohľad a dr
- v mapovom plátne sa vždy zobrazuje aktív (názov v legende tučným písmom)
- nový údajový rámec : Insert Data frame
- aktivácia údajového rámca: pravým Activate





Nastavenie súradnicového systému údajového rámca

Data Frame Properties – Coordinate System

- kontextové menu údajového rámca
- dvojklik na názov údajového rámca

WGS 1984 Predefined – Geographic Coordinate System - World - WGS 1984.prj

S-JTSK

Predefined – Projected Coordinate

System - National Grids - (Europe) -

- S-JTSK Krovak.prj
- S-JTSK Krovak EastNorth.prj



Nastavenie súradnicového systému údajového rámca

Data Frame Properties – Coc

- kontextové menu údajového i
- dvojklik na názov údajového i

WGS 1984

Predefined – Geographic Coordinate System - World - WGS 1984.prj

S-JTSK

Predefined – Projected Coordinate

System – National Grids – (Europe) -

- S-JTSK Krovak.prj
- S-JTSK Krovak EastNorth.prj

| Annotation Groups General Data Frame | Extent Rectangles Coordinate System | Frame Illumination | Size and Position Grids Map Cache | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| Current coordinate system: | | | | | | |
| Unknown Note: one or more layers reference information. D cannot be projected. | is missing spatial ata from these layers | A | <u>⊆</u> lear | | | |
| Select a coordinate system | ▼ | Iransformations | | | | |
| Eavorites | | Modify | | | | |
| Predefined | oordinate Systems ordinate Systems | | Import | | | |
| E Cayers | | | New + | | | |
| Unknown | | | Add To Favorites | | | |
| | | | Remove From Favorites | | | |
| | | | | | | |
| | | ОК | Storno Použít | | | |

2 X



Nastavenie mapových jednotiek

Data Frame Properties – General

| Data Frame Properties | | | | ? × |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Annotation Groups General Data Fram | Extent Rectar e Coordinate Sys | ngles Fram stem Illuminatio | e Size on Grids | and Position |
| Name: Layers | | | | |
| Description: | | | | |
| | | A | | |
| | | • | | |
| , Cr <u>e</u> dits: | | | | |
| | | | | |
| -Units | | | | |
| Map: Meters | | v | | |
| Display: Meters | | • | | |
| Tip: See Tools>Op | otions>Data View tal | o for additional | | |
| options for display | ing coordinates in th | ie status bar | | |
| | | | - 1 | |
| Reference <u>S</u> cale: | <none></none> | • | | |
| <u>R</u> otation: | 0 | | | |
| Label Engine: | ESBI Standard Labe | el Engine | [| |
| | | | | |
| I♥ Simulate layer <u>t</u> ran | sparency in legends | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | OK | Storno | P <u>o</u> užít |



Súradnicový systém vrstvy

- môže byť odlišný od súradnicového systému údajového rámca
- pri súboroch shapefile je definovaný v súbore .prj

| Geographic Coordinate Systems Warning | | | | | |
|---|--|--------------------------|--|--|--|
| The following data sources use a geograp the one used by the data frame you are a | hic coordinate system adding the data into: | m that is different from | | | |
| Data Source | Geographic Coordin | nate System | | | |
| hranica | GCS_WGS_1984 | | | | |
| Alignment and accuracy problems may arise unless there is a correct transformation between geographic coordinate systems. | | | | | |
| You can use this button to specify or modify the <u>Transformations</u> | | | | | |
| The Transformations dialog can also be accessed from the Data Frame Properties dialog's Coordinate Systems tab after you have added the data. | | | | | |
| Don't warn me again in this session Don't warn me again ever | | | | | |



Súradnicový systém vrstvy

- môže byť odlišný od súradnicového systému údajového rámca
- pri súbaro pri súbaro pri

? ×

| | General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates HTML Popup |
|--|--|
| Geographic Coord | Extent Top: 49 603168 dd |
| the one used by th | Left: 16,847750 dd Right: 22,570444 dd |
| Data Source hranica | Bottom: 47,728111 dd |
| | Data Type: Shapefile Feature Class |
| | Shapefile: E:\Dokumenty\Vyuka\ArcGIS\data\hranica.shp Geometry Type: Line |
| Alignment and acci between geograph | Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984 Datum: D_unknown Prime Meridian: Greenwich |
| You can use this bu transformation(s) (| Angular Unit: Degree |
| The Transformation | |
| | Set Data Source |
| Don't warn me | |
| | |



Nastavenie rozsahu viditeľnosti vrstiev

 aby sa detailné vrstvy zbytočne nezobrazovali v príliš malých mierkach

Layer Properties – General – Scale Range

alebo interaktívne: kontextové menu vrstvy – Visible Scale Range

| ayer Properties | | ? × |
|-------------------|--|------|
| General Source S | election Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates HTML Popup | |
| Layer Name: | dataset_diss86_code 🔽 Visible | |
| Description: | | |
| | | |
| | <u>_</u> | |
| Cr <u>e</u> dits: | | |
| Scale Range | | |
| You can specify t | he range of scales at which this layer will be shown: | |
| C Show layer a | at all scales | |
| On't show I | ayer when zoomed: | |
| Out beyond | : 1:500,000 • (minimum scale) | |
| <u>I</u> n beyond | : 1:10,000 (maximum scale) | |
| | | |
| | OK Storno Pou | ıžít |



Nastavenie rozsahu viditeľnosti vrstiev

 aby sa detailné vrstvy zbytočne nezobrazovali v príliš malých mierkach

Layer Properties – General – Scale Range

alebo interaktívne: kontextové menu vrstvy – Visible Scale Range





Pridávanie WMS vrstiev



Add data

GIS Servers ↓ Add WMS Server

http://mserver.geology.sk:8399/arcgis/services/geology_ wms/MapServer/WMSServer



Pridávanie WMS vrstiev



Add data

GIS Servers ↓ Add WMS Server

http://mserver.geology.sk:839 wms/MapServer/WMSServer

| Examples: Version: -Server Layers Get Laye | http://gis.fns.uni http://www.myser http://www.examp Default version ers | ba.sk/cgi-bin/m ver.com/arcgis/ ble.com/servlet/ | apserv?(/services /com.esr | map=/h s/mymap ri.wms.E | ome/lubos/public b/MapServer/WN srimap?ServiceN | _html/banovce _ 155erver? ame=Name& |
|---|--|--|-----------------------------------|--|---|---|
| ■ Bánovce | vyce ZB GIS | atívna hranica e plot k k spodársky areál | Na OC | ame: GC:WMS ersion: 1.1 ostract: | ; | Ă |
| -Account (Optin User: Password: | onal) | | | | ▼ S <u>a</u> ve Passwo | vrd |



ArcCatalog úlohy č.17-23