Práca v ArcGIS Desktop

(školenie)

Spracovala: Hana Stanková



Cvičenie 5 :

Tvorba máp a práca s geodatabázou

Spracovala: Hana Stanková











Tvorba výkresov – Layout View

- viac údajových rámcov vo výkrese:





Tvorba výkresov – Layout View

• pohyb v Layout View:



• pohyb v údajovom rámci:





Nastavenie vlastností strany

File –

Page and Print Setup

Page and Print	Setup			? ×
Printer Setup -				
<u>N</u> ame:	🗟 \\sohler\HP DeskJe	\\sohler\HP DeskJet 1220C Printer		Properties
Status:	Ready			
Туре:	HP DeskJet 1220C Print	ter		
Where:	LPT1:			
Comments:				
Paper				
<u>S</u> ize:	A4 (210 x 297 m	m) 💌	Printer f	Daper
So <u>u</u> rce:	Vstupní zásobní	k 💌	Printer I	Margins
Orientation:	C Portrait	C Landscape	Map Pa	ige (Page Layout)
			Sample	Map Elements
⊢ Map Page Size	,		7	
✓ Use Printer	r Paper Settings			
Page			19	Librard Arabia
Page Size th	nat will be used is equal to	o Printer Paper Size	AN	Coal of Aster
Width:	20,99	Centimeters 💌	SALE	Contraction of the second
<u>H</u> eight:	29,7	Centimeters 💌	No.	
Orientati <u>o</u> n:	C Portrait	C Landscape]
Show Printer	Margins on Layout	Scale Map Elements	proportionally to char	nges in Page Size

ок

Cancel



ArcMap úlohy č.86-87



Tlač máp v presnej mierke

 vo vlastnostiach údajového rámca (Data Frame Properties) v záložke Data Frame nastavíme fixnú mierku:

ArcGIS 9

Data Frame Properties D	ata Frame Properties ? >
Annotation Groups Extent Rectangles Frame Size and General Data Frame Coordinate System Illumination Grids 1	Feature Cache Annotation Groups Extent Indicators Frame Size and Position General Data Frame Coordinate System Illumination Grids
 C A<u>u</u>tomatic ⊙ Fixed <u>S</u>cale 	Extent
1:1,000,000	<u>T</u> op: -1,185,000 m
C Fixed Extent	Left: -408,000.000000004 m Right: -367,999.99999992 m
Left: -619,617.399305847 m <u>Right:</u> -141,839.40224	Bottom: -1,225,000 m Specify <u>Extent</u>
Bottom: -1,418,424.03616313 m Advanced	



Nastavenie hraníc údajového rámca podľa vrstvy

Data Frame Properties - Data Frame – Fixed Extent – Advanced – Outline of Features – Specify Extent

Data Frame - F	ixed Extent			? ×
C Current ⊻	ïsible Extent			
	f Features		Eeatures:	T
C Outline of	Selected <u>G</u> raphic(s)		10"	
C Custom E	<u>x</u> tent <u>T</u> op:	49,157751 dd	☑ Degrees	
L <u>e</u> ft:	19,276528 dd Botto <u>m</u> :	<u>B</u> ight: 48,773982 dd	19,78384 dd	
			OK Cano	el



Zamaskovanie územia údajového rámca podľa vrstvy

Data Frame Properties - Data Frame – Clipping Options – Clip to shape – Specify Shape

Clip Options	
Clip to shape	Specify <u>S</u> hape
E <u>x</u> clude Layers	Border:
Clip Grids and Graticules	- <u>-</u>
L	



Zamaskovanie územia údajového rámca podľa vrstvy

Data Frame Properties - Data Frame – Clipping Options – Clip to shape – Specify Shape

Clip Options		
Clip to shape	 Specify <u>Shape</u> 	
Exclude Layers	Deudeus	
	Data Frame Clipping	<u>? X</u>
Clip Grids and Graticules	C Current <u>V</u> isible Extent	
	Outline of Features	
	Layer:	Eeatures:
	C Outline of Selected Graphic(s)	
	C Custom Extent	Degrees
	<u>Т</u> ор; 49.157751404 dd	
	L <u>e</u> ft; 19.276528055 dd <u>Rig</u> ht;	19.783840431 dd
	Botto <u>m</u> : 48.77398153 dd	
		OK Cancel



- zobrazenie hraníc jedného údajového rámca v inom údajovom rámci –
 - **Data Frame Properties**
 - Extent Rectangles





- zobrazenie hraníc jedného údajového rámca v inom údajovom rámci –
 - **Data Frame Properties**
 - Extent Rectangles

Data Frame Properties
General Data Frame Coordinate System Illumination Grids Map Cache Annotation Groups Extent Rectangles Frame Size and Position You can add one or more extent rectangles to this data frame. Each rectangle shows the extent of the data in one of the other data frames and automatically updates if the extent changes.
Other data frames: Image: Detail Image: Detail Image: Show Leader Image: Leader Symbol Image: Leader Symbol
OK Storno Použít



- zobrazenie hraníc jedného údajového rámca v inom údajovom rámci –
 - **Data Frame Properties**
 - Extent Indicators

	• •
General Data Frame Feature Cache Annotation Gr	Ucordinate System Illumination Linds roups Extent Indicators Frame Size and Positic
You can add one or more extent shows the extent of the data in updates if the extent changes.	indicators to this data frame. Each indicator one of the other data frames and automatically
Other data frames:	Show extent indicator for these data frames:
CLC	>
Options	
Erame	🔲 Use simple extent
Show Leader	
Leader Symbol	



- zobrazenie hraníc jedného údajového rámca v inom údajovom rámci –
 - **Data Frame Properties**
 - Extent Indicators

ta Frame Properties	?
General Data Frame Feature Cache Annotation Gro	Coordinate System Illumination Grids ups Extent Indicators Frame Size and Position
You can add one or more extent i shows the extent of the data in o updates if the extent changes.	ndicators to this data frame. Each indicator one of the other data frames and automatically
Other data frames:	Show extent indicator for these data frames:
	< <
Options - CLC <u>E</u> rame Show Leader Leader Symbol	☐ <u>U</u> se simple extent



ArcMap úlohy č.88-90



Tvorba výkresov – Layout View

47:1

menu **Insert** :

∌	<u>D</u> ata Frame
rinu (Title
A	Te <u>x</u> t
	<u>N</u> eatline
1	Legend
ŧ.	North <u>A</u> rrow
1 225	<u>S</u> cale Bar

🚥 Scale T<u>e</u>xt...

Picture... <u>~</u>

Object...

ArcGIS 9

- orámovanie mapy - legendu

- severku

- text

- grafickú mierku

- údajový rámec

- názov mapy

- číselnú mierku
- obrázok
- objekt





Orámovanie mapy

Insert – Neatline

Neatline	<u>?</u> ×
Placement Place around selected element(s) Place around all elements	Border
 Place inside margins Create separate neatline element Group neatline with element(s) 	Background
Gap: <u>R</u> ounding: 10.0 pts 0 x %	Drop Shadow
<u>A</u> dvanced	OK Cancel



Orámovanie mapy

Insert – Neatline

Neatline	<u>?</u> ×
Placement Place around selected element(s) Place around all elements	Border
 Place inside margins Create separate neatline element Group neatline with element(s) 	Background
Gap: <u>R</u> ounding:	Drop Shadow
Advanced	OK Cancel



ESRI

Insert – Scale Bar





ESRI

Insert – Scale Bar

		Scale and Units Numbers and Marks Format Frame Size and Position
Scale Bar Selector ?		_ Scale
0 50 100 200 Miles	Preview	Division value: 5000 m
Scale Line 1	- 101 001 - 5 11 - 501 - 50 <u>1</u>	Number of divisions:
0 50 100 200 Miles		Number of subdivisions:
		I ✓ Show one division before zero
Scale Line 2		When resizing
0 50 100 200 Miles		
Scale Line 3		Units
		Division Units:
		Meters
Stepped Scale Line		Label Position:
0 50 100 200 900 400	✓ Scale to fit page	after labels
Alternating Scale Bar 1	Properties	Label: m Symbol
0 50 100 200 200 400 ·	More <u>S</u> tyles -	
Alternating Scale Bar 2	Sa <u>v</u> e <u>R</u> eset	
100	Cancel	OK Storno P <u>o</u> užít

Alternating Scale Bar Properties

? ×



ESRI

Insert – Scale Bar

	Obuic Dui	
		Scale and Units Numbers and Marks Format Frame Size and Position
Scale Bar Selector		? Numbers
0 50 100 200 Miles	Preview	Erequency:
Scale Line 1	·	Position:
0 50 100 200 Miles		Above bar
Scale Line 2		Symbol
0 50 100 200 Miles		- Marks
Scale Line 3		<u>Frequency:</u>
		Position:
Stepped Scale Line		Above bar
0 50 100 200 200 400	Scale to fit page	Division Height: 8,166 Symbol
Alternating Scale Bar 1	Properties	Subdivision Height: 5,833 Symbol
0 50 100 200 200 400	More Styles	
Alternating Scale Bar 2	Sa <u>v</u> e <u>R</u> es	
100	✓ OK Canc	cel OK Storno P <u>o</u> užít

Alternating Scale Bar Properties

? X



Insert – Scale Bar ? × 44: Alternating Scale Bar Properties Scale and Units Numbers and Marks Format Frame Size and Position Text Scale Bar Selector ? Eont: 0 Arial Preview¹ D 50 100 200 Miles BIU 114 Ŧ <u>S</u>ize: Scale Line 1 Symbol... Color: 50 100 200 Miles Bar + + + Scale Line 2 Symbol... Color: 7 pt Symbol 2.. Size: Ŧ 50 100 200 Miles 0 Scale Line 3 Style **N**tites ż -400 Stepped Scale Line Scale to fit page 200 400 Mila 2 0 50 100 200 Alternating Scale Bar 1 Properties... More Styles 0 50 100 370 Reset Alternating Scale Bar 2 Save... OK. Storno OK. 100 Cancel



ArcMap úlohy č.91-92



ESRI

Insert - Legend

zeleznice_kr clc90	Zeleznice_kr clc90	Ŧ
ili hranice_kraj	>>>	<u>+</u>
Set the number of column	in your legend: 1	
Preview		



ESRI

Insert - Legend

Legend Title	
Legend Title font properties	Title Justification
Color:	You can use this to control the justification of the title with the rest
Font: 🙋 Arial 💌	or the legend.
B <u>I</u>	
Preview	
	< <u>Z</u> pět <u>D</u> alší> Storno



ESRI

Insert - Legend

Legend Wizard			×
Legend Frame			
Border			
Background			
Drop Shadow			
Gap <u>Rounding</u> 10,00 × 0 × %			
Preview			
	< <u>Z</u> pět	<u>D</u> alší >	Storno



ESRI

Insert - Legend

Legend Wizard	×
You can change the size and shape of the sym and polygon features in your legend.	bol patch used to represent line
Select one or more legend items whose patche	s you want to change.
Legend Items:	Patch
clc90	Width: 40,00 (pts.)
	Height: 20,00 (pts.)
	Line:
	Area:
,	
Preview	
	<zoĕt další=""> Storno</zoĕt>



ESRI

Insert - Legend

egend Wizard				x
egend Wizard Set the spacing between the Spacing between: Title and Legend Items: Legend Items: Columns: Headings and Classes: Labels and Descriptions: Patches (vertically): Patches and Labels: Preview	parts of your leger 11.43 (pts.) 7.14 (pts.) 7.14 (pts.) 7.14 (pts.) 7.14 (pts.) 7.14 (pts.) 7.14 (pts.)	nd. spacing Legen d Item 1 Heading Label description Label description Label description Legen d Item 2 label description	tie Legend Item 3 Heading Label description Label description Label description Label description Legend Item 4	
		< <u>Z</u> pět Do	končit Storno	



ArcMap úlohy č.93-95



 označenie objektov – nástroj Select Elements (panely nástrojov Tools, Draw)



- zmena polohy objektov:
 - posúvanie myšou
 - jemné posúvanie o dĺžku 1 pixla (**Nudge**)
 - definovanie súradníc x,y (Properties Size and Position)



 označenie objektov – nástroj Select Elements (panely nástrojov Tools, Draw)



- zmena polohy objektov:
 - posúvanie myšou
 - jemné posúvanie o dĺžku 1 pixla (
 - definovanie súradníc x,y (Propert

Properties	<u>? ×</u>
Symbol Area Size and Position	
Position ∴ -505863.42892 m Y: -1380192.231676 m Image: As Offset Distance Anchor Point:	Size Width: 51493.96974 m Height: 35483.239653 m As Percentage Preserve Aspect Ratio Element Name
	Storno P <u>o</u> užít



• kontextové menu:

Distribute – rovnomerné rozmiestnenie objektov – rovnomerná veľkosť objektov







kontextové menu:

Align – zarovnávanie objektov navzájom, voči okrajom mapy – vľavo, vpravo, hore, dole, na stred





• kontextové menu:

Rotate – otočenie objektov o 90° vľavo, vpravo – zrkadlové prevrátenie objektov vertikálne, horizontálne



Order – usporiadanie objektov (poradie vykresľovania)




kontextové menu:

Group – zoskupenie objektov **Ungroup** – rozdelenie skupiny

 nástroj Edit Vertices v paneli nástrojov Draw – zmena tvaru objektov



- pomôcky na rozmiestnenie prvkov v mape:
- **Rulers** pravítka **Guides** – vodiace čiary **Grid** – mriežka
- dá sa na ne prichytávať



- zapínanie/vypínanie v menu **View**
 - v kontextovom menu tlačovej

zostavy

Options – Layout View



- pomôcky na rozmiestnenie prvkov v mape:
- **Rulers** pravítka **Guides** – vodiace čiary **Grid** – mriežka
- dá sa na ne prichytávať

 	[1	 	 12	 	 13	 	
				-			
. —.							

- zapínanie/vypínanie v menu **View**
 - v kontextovom menu tlačovej

zostavy

Options – Layout View



pomôcky na rozmiest

Rulers – pravítka **Guides** – vodiace čiary Grid – mriežka

• dá sa na ne prichytávať

- zapínanie/vypínanie v menu V
 - v kontext

zostavy

	Options					? ×
miest	Raster	CAD	Table Of Conter	nts Da	ata Interop	erability
	General Choose how you Appearance Stretch of Show so Show bo Show ve Show ve Show da Rulers Show da Rulers Show Carid Show The grid will the Carid will the Show of the solution	Data View ou work with you contents when w roll bars rizontal guides rtical guides shed line around Smalles Hori <u>z</u> onta Ver <u>t</u> ica not be shown if l	Layout View r map when you are i indow is resized I active data frame Units: Inches t Division: 0.1 in Spacing: 0.25 in Spacing: 0.25 in he spacing is too fine	Geoproces in Layout view.	sing	Tables
enu V	Guides			 ₹		
ontext		Snap T	ojerance: 0.2 in			
Optic			ОК	Storn	0	Použít



ArcMap úlohy č.96-98



Export mapových výstupov

File – Export Map

- jpg, png, tiff, gif
- eps
- svg
- pdf (aj s vrstvami)

Export Map				?×
Uložit <u>d</u> o:	🚞 GIS_Ostrava2010	•	+ 🗈 💣	III •
Poslední dokumenty Plocha Dokumenty Tento počítač	 obr 18KK_final_opraveny.pdf GISOstrava2010.pdf GISOstrava2010_new.pdf Pokyny_autori_CZ_GIS201 poznamky.pdf 	0.pdf		
Místa v síti - V Options General Format Besolution: Output Image O 	Název souboru: cvicenie.p Uložit jako typ: PDF (°.pdf EMF (°.em EPS (°.eps Advanced PDF (°.pdf 300 BMP (°.bm JPEG (°.ipt JPEG (°.ipt uality (Resample Ra PNG (°.int IFF (°.tif) JFEG (°.ipt virial Best 1 : 1	df)))))))))))))	▼ ▼	Uložit Storno
Clip Output to	àraphics Extent			1.



Mapová šablóna (map template)

- uloženie rozvrhnutia výkresu (mierka, logo, severka...)
- formát *.mxt
- otvorenie cez
 File New
 - My Templates
- funguje len
 v ArcGIS 9 !!!

Uložit jako					<u>? ×</u>
Uložit <u>d</u> o	: 🗀 ArcGIS		•	🗕 🗈 💣 🎟 •	
Poslední dokumenty Plocha Dokumenty Tento počítač	Calc dizertacka konf_pub lyr				
Místa v síti	<u>N</u> ázev souboru:	sablonal mxt		•	<u>U</u> ložit
	Uloži <u>t</u> jako typ:	ArcMap Template (*.mxt)		•	Storno



Mapová šablóna (map template)

- uloženie rozvrhnutia výkresu (mierka, logo, severka...)
- formát *.mxt
- otvorenie cez
 File New
 - My Templates
- funguje len
 v ArcGIS 9 !!!

New	?×
My Templates General Industry USA Work	1
Document	Preview
C:\Documents and Settings\Administ	rator\Data aplikací\ESRI\ArcMap\Templates\Nor
Create New	OK Cancel



ArcMap úloha č.99



Práca s geodatabázou

File Geodatabase (gdb) – sady údajov uložené v adresári ako súbory (max. veľkosť jednej sady 1 TB) Personal Geodatabase (mdb) – sady údajov uložené v .mdb databáze (max. veľkosť databázy 2 GB) ArcSDE Geodatabase – viacužívateľská, sady údajov môžu byť uložené v rôznych DBMS vrátane:

- Oracle, Oracle Locator alebo Spatial
- SQL Server
- DB2
- Postre SQL.....



Práca s geodatabázou

File Geodatabase (gdb) – sady údajov uložené v adresári ako súbory (max. veľkosť jednej sadv 1 TR) Personal Geodatabase (mdl Geodatabáze v .mdb databáze (max. veľkos ArcSDE ArcSDE Geodatabase – viac môžu byť uložené v rôznych [Oracle, Oracle Locator aleb Personální Podnlková SQL Server geodatabáze geodatabáze Oracle SQL Server • DB2 IBM DB2 Informix

Postre SQL.....



kontextové menu adresára – New – Persobal Geodatabase





- domény hodnôt atribútov zabezpečenie integrity
- povolené hodnoty pre daný atribút (pole) v atribútovej tabuľke
- jedna doména sa dá použiť pre viacero atribútových tabuliek

Database Properties –

- Domains



- domény hodnôt atribútov –
- povolené hodnoty pre daný
- jedna doména sa dá použi

Database Properties – - Domains

Domain Name	Description	_ _
-		
		-
Domain Properties:	·	
Field Type	Long Integer	▲
Domain Type	Range	
Minimum value	0	
Maximum value	0	
Split policy	Default Value	
Merge policy	Default Value	
Coded Values:		
Code	Description	



- domény hodnôt atribútov –
- povolené hodnoty pre dany
- jedna doména sa dá použi

Database Properties – - Domains

base Properties		? ×
neral Domains		
·····		
Domain Name	Description	_
AnnotationStatus	Valid annotation state values.	
BooleanSymbolValue	Valid values are Yes and No.	
CLC1	Kód CLC na prvej hierarchickej úrovni	
HorizontalAlignment	Valid horizontal symbol alignment values.	
VerticalAlignment	Valid symbol vertical alignment values.	
		_
		_
Domain Properties:		
Field Type	Text	_
Domain Type	Coded Values	
Split policy	Default Value	
Merge policy	Default Value	
1		
Coded Values:		
Code	Description	_
1	Umelé povrchy	
2	Poľnohospodárske areály	
3	Lesné a poloprírodné areály	
4	Zamokrené areály	
5	Vody	
	OK Stores	Použít
		, ⊇arit I



- domény hodnôt atribútov –
- povolené hodnoty pre dany
- jedna doména sa dá použi

Database Properties – - Domains

Property

OBJECTID

Shape_Length

Shape_Area

KOD3

KOD2

KOD1

KOD4

Value

1894

Lesy

<Null> Umelé povrchy

27028.603

2676902.972

Ihlicnaté lesy

Lesné a poloprírodné areály

esné a poloprírodné areál.

• pri editácii :

⊡- Krajinná pokrývka v roku 1998

Attributes

1 features

÷-312

Domain Name	Description	
AppotationStatus	Valid appotation state values	
BooleanSymbolValue	Valid values are Yes and No	
CLC1	Kód CLC na prvej bierarchickej úrovni	
HorizontalAlignment	Valid horizontal symbol alignment values.	
VerticalAlignment	Valid symbol vertical alignment values.	
1		-
omain Properties:		
ïeld Type	Text	
ield Type Oomain Type	Text Coded Values	
ield Type Jomain Type Split policy	Text Coded Values Default Value	
ield Type oomain Type Split policy ferge policy	Text Coded Values Default Value Default Value	
ield Type Jomain Type Split policy ferge policy	Text Coded Values Default Value Default Value	
ield Type oomain Type Split policy ferge policy	Text Coded Values Default Value Default Value	
ield Type Domain Type Split policy ferge policy	Text Coded Values Default Value Default Value	
ield Type Domain Type Split policy ferge policy oded Values:	Text Coded Values Default Value Default Value	
ield Type Domain Type Split policy ferge policy oded Values:	Text Coded Values Default Value	
ield Type Domain Type Split policy Merge policy Merge policy	Text Coded Values Default Value Default Value Default Value Description Umelé povrchy	
ield Type Domain Type Split policy ferge policy oded Values:	Text Coded Values Default Value Default Value Default Value Unue Unue Description Unuelé povrchy Poľnohospodárske areály	▲
ield Type Domain Type Split policy ferge policy oded Values:	Text Coded Values Default Value Default Value Unelé povrchy Poľnohospodárske areály Lesné a poloprírodné areály	
ield Type Domain Type Split policy ferge policy oded Values:	Text Coded Values Default Value Default Value Unelé povrchy Poľnohospodárske areály Lesné a poloprírodné areály Zamokrené areály	
ield Type omain Type plit policy erge policy oded Values:	Text Coded Values Default Value Default Value Unelé povrchy Poľnohospodárske areály Lesné a poloprírodné areály Zamokrené areály Vody	



ArcMap úloha č.100



Obsah geodatabázy

Údajová sada prvkov (Feature dataset) Trieda prvkov (Feature class) Tabuľka (Table) Trieda vzťahov (Relationship class)

Rastrový katalóg (Raster Catalog) Raster (Raster Dataset) Mozaika (Mosaic Dataset)







Obsah geodatabázy

Trieda vzťahov (Relationship class)

 vzťahy medzi triedami prvkov, medzi tabuľkami alebo medzi tabuľkou a triedou prvkov

Geometrická sieť (Geometric Network)

topologický model lineárnej siete
 zložený z líniových a bodových tried prvkov







Obsah geodatabázy

Raster (Raster Dataset)

ľubovoľný podporovaný rastrový formát,
 skladajúci sa z rôznych pásiem (minimum 1 pásmo)

Mozaika (Mosaic Dataset)

- rastre spojené do mozaiky (bezošvé)

Rastrový katalóg (Raster Catalog)

- súbor rastrov definovaných v tabuľke, kde každý záznam predstavuje jeden raster
- používa sa na zobrazovanie priľahlých rastrov bez ich mozaikovania









Údajová sada prvkov – Feature Dataset

- kolekcia prvkov s rovnakým súradnicovým systémom, XY toleranciou, rozlíšením
- údajové sady prvkov sa dajú tiež použiť na organizovanie tried prvkov s rovnakou tematikou, s rovnakými databázovými privilégiami alebo na zdieľanie údajov





Tvorba údajovej sady prvkov

kontextové menu geodatabázy – New – Feature Dataset





New Feature Dataset

? ×

Choose the coordinate system that will be used for XY coordinates in this data.

Geographic coordinate systems use latitude and longitude coordinates on a spherical model of the earth's surface. Projected coordinate systems use a mathematical conversion to transform latitude and longitude coordinates to a two-dimensional linear system.





? ×

New Feature Dataset

Choose the coordinate system that will be used for Z coordinates in this data.

Vertical coordinate systems define the origin and linear unit of z coordinates. They also define the positive direction of values in order to model heights or depths.





ew Feature Dataset	? ×
XY Tolerance	
The XY tolerance is the minimum distance between coordinates before they are	
features.	
Meter	
0.001	
Z Tolerance	
0.001 Meter	
- M Tolerance	_
Reset To Default About Setting Tolerance	
Contract default resolution and domain extent (recommended)	
< <u>Z</u> pět <u>Finish</u> Stor	no



Trieda prvkov – XY tolerancia

- **XY tolerancia (XY Tolerance)** minimálna vzdialenosť medzi súradnicami, ktoré nie sú považované za identické
- táto tolerancia sa používa pri kontrole topológie, prekrývaní vrstiev a súvisiacich operáciách
- defaultná hodnota je 0,001 m
- tolerancia sa nastavuje aj pre z a m hodnoty





Triedy prvkov so z a m hodnotami

- špeciálny prípad:
- z-hodnoty nadmorská výška (3D údaje)
- m-hodnoty vzdialenosti pozdĺž línií (cesty)





ew Feature Dataset	<u>?</u> ×
- XY Tolerance	
The XY tolerance is the minimum distance between coordinates before they are considered equal. The XY tolerance is used when evaluating relationships between features.	
0.001 Meter	
Z Tolerance	
M Tolerance	
0.001 Unknown Units	
Reset To Default About Setting Tolerance	1
Accept default resolution and domain extent (recommended)	
< <u>Z</u> pět <u>D</u> alší > Storn	0



? ×

New Feature Dataset

All coordinates stored in a feature class are snapped to an underlying coordinate grid. Resolution is the cell size of this grid. Decreasing the resolution may reduce data storage needs but may reduce coordinate accuracy.

The coordinate range or domain extent defines the minimum and maximum coordinate values which can be stored.

XY Resolution:	0.0001		Meter	
Z Resolution:	0.0001			
M		Max:	J 900719825474.099	
M Resolution:	0.0001		Unknown Units	
Min: -1000	00	Max:	900719825474.099	1
		< Zp(ět Finish	Storp



Rozlíšenie xy, z, m

- XY, Z, M Resolution
- miera detailu, s ktorou sú súradnice uložené
- prednastavené 0,0001 m
- akoby mriežka pokrývajúca celý rozsah údajov





Small XY resolution 0.0001



ArcMap úloha č.101



Trieda prvkov – Feature class



- osobitný formát na uloženie údajov v geodatabáze
- typy uchovávaných prvkov vo Feature class:
- Point
- Line
- Polygon > ako v shapefile
- MultiPoint
- MultiPatch 🤇
- Dimension Features
- Annotation Features



Tvorba novej triedy prvkov

kontextové menu geodatabázy / údajovej sady prvkov – – **New – Feature Class**





Trieda prvkov – Feature class

••	
Eur	

ew Feature Clas	55		<u>? ×</u>
Nam <u>e</u> : A <u>l</u> ias:	clc00		
Type Type of f Polygon Line Fea Point Fe Multipoin MultiPat Dimensi Annotat	eatures <u>s</u> tored in this feat Features Iteatures atures atures of Features ch Features on Features ion Features	ure class:	
Geometry Pro	perties tes include <u>M</u> values. Use tes include <u>Z</u> values. Use	ed to store route data. ed to store 3D data.	
		< <u>Z</u> pět <u>D</u> alší	> Storno



Trieda prvkov – Feature class



Dimension Features

 dimenzie sú špeciálnym druhom anotácií ukazujúce dĺžky alebo vzdialenosti (používajú sa v geodézii, architektúre...)



- Annotation Features
- popisy (anotácie) prvkov



Trieda prvkov – výber atribútov

New Feature Class

- pri tvorbe novej triedy prvkov môžeme vytvoriť atribúty a špecifikovať ich názov, typ a doménu hodnôt
- atribúty sa dajú aj importovať z inej vrstvy

Г	Field Name	Data Type	_▲
	OBJECTID SHAPE	Object ID Geometry	
		Short Integer Long Integer Float	
		Text Date Blob	
		Geometry Raster	

Click any field to see its properties.

Field Properties		
Alias		
Allow NULL values	Yes	
Default Value		
Domain	CLC1	
Length	50	
		Import

To add a new field, type the name into an empty row in the Field Name column, click in the Data Type column to choose the data type, then edit the Field Properties.

< <u>Z</u> pět	<u>F</u> inish
----------------	----------------

? X


Trieda prvkov – výber atribútov

New Feature Class

- pri tvorbe novej triedy prvkov môžeme vytvoriť atribúty a špecifikovať ich názov, typ a doménu hodnôt
- atribúty sa dajú aj importovať z inej vrstvy

Field Name	Data Type	^
OBJECTID	Object ID	
SHAPE	Geometry	
CLC1	Text	
		-

Click any field to see its properties.

Field Properties		1
Alias		
Allow NULL values	Yes	
Default Value		
Domain	CLC1	
Length	50	
		Import

To add a new field, type the name into an empty row in the Field Name column, click in the Data Type column to choose the data type, then edit the Field Properties.

Finish

? X



Typy hodnôt atribútov

1. Číselné

Short Integer

Long Integer

Float celé čísla Double

} desatinné čísla

- 2. Text (Text) alfanumerické znaky
- 3. Dátum (Date) dátum, čas, dátum a čas
- 4. BLOB (Binary Large Object) binárne čísla
- 5. ObjectID unikátny identifikátor riadku (automatický)
- 6. GUID globálny unikátny identifikátor (databázy)
- 7. Raster rastre a obrázky ako atribúty



Import triedy prvkov

ESRI

kontextové menu geodatabázy / údajovej sady prvkov –

- Import – Feature Class (single) / Feature Class (multiple)

🔨 Feature Class to Feature Class	
Input Features	
E:\Data\GIS\clc.shp	6
Output Location	
E:\Data\GIS\vymaz.mdb\SJTSK	2
Output Feature Class	
clc90	
Expression (optional)	
	SQL
Field Map (optional)	
CODE00550 (Short) CODE00550 (Short)	+
	×
	†
	↓
	_
	<u> </u>
OK Cancel Environments Show	Help >>



ArcMap úlohy č.102-105



Konverzia popisov na anotácie

• uloženie do geodatabázy - vytvorí sa nová trieda

onvert Labels to Annotal	tion			<u>? ×</u>
Store Annotation	In the <u>m</u> ap		Reference Scale 1:1,000,0	00
Create Annotation For) <u>F</u> eatures in	current extent	: <u>C</u> elected featu	res
Feature Layer	Feature Linked	Append	Annotation Feature	Class
cesta2tr_line			cesta2tr_lineAnno	
				▼
Destination: PGUvGIS.n	ndb\SJTSK\c	esta2tr_lineAn	ino	
Convert unplaced lab	els to unplace	d annotation	Convert	Cancel

prvkov alebo ich

pojíme k existujúcej (**Append**)

 anotácie sa dajú prepojiť
 s triedou prvkov v geodatabáze, ku ktorej príslušia
 (Feature Linked)



Tvorba anotačnej triedy prvkov

kontextové menu GDB / údajovej sady prvkov

- New Feature Class

lam <u>e</u> :	Anotacie	
dias:		
Туре		
Type of fe	atures <u>s</u> tored in this feature class:	
Polygon	Features	<u> </u>
Polygon	Features	
Point Fe	atures	
Multipoir	it Features	
Dimensio	ch Features on Features	
Annotati	on Features	
Geometry Pro	perties	
Coordinat	es include <u>M</u> values. Used to store route data.	



X



Tvorba anotačnej triedy prvkov

kontextové menu GDB / údajovej sady prvkov

- New Feature Class

v Feature Class	<u> </u>
Reference Scale	
Specify the reference scale	e for the annotation.
If you zoom in to a larger s and if you zoom out to a sr	cale than the reference scale, the annotation will appear larger, naller scale the annotation will appear smaller.
<u>R</u> eference Scale:	1:100,000
<u>M</u> ap Units:	Decimal Degrees
Editing Behavior Reguire symbol to be s	elected from the symbol table

:Zpět <u>D</u> alší>	Storno
----------------------	--------

X



ew Feature Class

Tvorba anotačnej triedy prvkov

kontextové menu GDB / údajovej sady prvkov - New Feature Class

mesta			Nau		
voda			<u>N</u> ew		
			<u>D</u> elete		
			<u>R</u> ename		
Text Symbol					
0-7-1-14-7-	🧿 Arial	•	• 12 •		
Аавруу22	B	<u>I</u> <u>U</u> Leader	Sy <u>m</u> bol		
Scale Range You can specify the range of scales this annotation class will be shown:					
• <u>S</u> how annotation a	at all scales				
 Show annotation a Don't show annotation 	at all scales ation when <u>z</u> oomed:				
 Show annotation a Don't show annotation a <u>o</u>ut beyond: 	at all scales ation when <u>z</u> oomed: None>	(minimum scale)	1		

<<u>Z</u>pět <u>D</u>alší> Storno

? X



Tvorba a editácia anotácií

ArcGIS 9

<u>tvorba a editácia anotácií v anotačnej triede prvkov:</u> View – Toolbars - Annotation

anotácie

Annotation						×
▶ A A ▶ A Construction:	Horizontal	Text:	Text	Symbol:	Default] 🔯

Button	Name	Function	
► _A	Edit Annotation	Edits annotation features	 Editácia anotácie
Α	Construct Horizontal Annotation	Sets up the editor to construct horizontal annotation	Tvorba horizontálnej
A	Construct Straight Annotation	Sets up the editor to construct straight annotation	anotácie
` A	Construct Annotation With A Leader Line	Sets up the editor to construct annotation with a leader line	Tvorba rotovanej rovnej anotácie
1	Unplaced Annotation Window	Shows or hides the unplaced annotation window	Tvorba anotácie
			s vodiacou čiarou
			[•] Neumiestnené



Tvorba a editácia anotácií



tvorba a editácia anotácií v anotačnej triede prvkov:

ArcGIS 10

Editor – Editing Windows – Create Feature



Follow Feature Options Toggle Follow Feature Angle



ArcMap úlohy č.106-107



- topológia množina pravidiel a vzťahov, ktoré umožňujú presnejšie modelovať geometrické vzťahy reálneho sveta v geodatabáze
- priestorová údajová štruktúra, ktorá zaručuje, že príslušné údaje vytvárajú konzistentnú a topologicky čistú stavbu
- topologická asociácia situácia, keď niektoré časti rôznych prvkov zdieľajú rovnakú polohu (spoločné hrany, uzly)







Ne	w Topology		? ×
	Enter a <u>n</u> ame for your topology:		
	SR_Topology		
	Enter a cluster <u>t</u> olerance:		
	0,001	meters	
	The cluster tolerance is a distance ran are considered identical, or coincident	ige in which all vertices and boundaries Vertices and endpoints falling within the	
	cluster tolerance are snapped togeth	er, verdices and enapoints railing within the	
	The defendance is been deep the OV		
	cannot set the cluster tolerance small	er than the XY tolerance.	
-			
		< <u>Z</u> pět <u>D</u> alší > S	torno



New Topology	? ×
Select the <u>f</u> eature classes that will participate in the topology:	
□⊠ clc90 ☑ clc00	
	<u>S</u> elect All
	<u>⊂</u> lear All
< Zpět Další i	> Storno



New Topology	<u>1</u>	? >				
Each feature class in a topology must have a rank assigned to it to control how much the features will move when the topology is validated. The higher the rank, the less the features will move. The highest rank is 1.						
Enter the number of <u>r</u> anks (1-50):	5 <u>Z</u> Properties					
Specify the rank for a feature class by clic	king in the Rank column:					
Feature Class	Rank					
🖾 clc00	1					
1						
	< Zpět Další > Storno					



inecify the rules fo	r the topology:		_
Feature Class	Rule	Feature Class	<u>A</u> dd Rule
			<u>R</u> emove
			Remove All
			Load Rules
			Save Rules











	New Topology	<u> Y</u> ×
	Specify the rules for the topology:	
	Feature Class Rule Feature Class	Add Dule
		Had Kale
		Remove
Add Rule	? X	Remove All
Eeatures of feature class: Eleatures of feature class: Rule Description Image: Rule: Image: Rule Must Not Overlap Image: Rule Image: Rule Image: Rule Image: Rule Image: Rule Image: Rule: Rule Image: Rule Image: Rule: Rule Image: Rule Image: Rule: Rule: Rule Image: Rule Image: Rule: Ru	n area must not overlap another rea from the same layer. ny area where features overlap an error.	Load Rules
Must Be Covered By Feature Class Of Must Cover Each Other Must Be Covered By Boundary Must Be Covered By Area Boundary Must Be Covered By Boundar Contains Point Contains One Point	OK Cancel < Zpět Další >	Storno











kontextové menu topológie – Properties

General Feature Classes Rules Errors Generate Summary Export To File	
Generate Summary	
Click Generate Summary to create a report of the errors in this topology.	
	oužít



kontextové menu topológie – Properties

pology Properties			? ×
General Feature Classes Rules Errors			
Gienerate Summary	<u>E</u> ×p	ort To File	
Rule	Errors	Exceptions	
Must Be Larger Than Cluster Tolerance	0	0	
Must Not Have Gaps clc00	38	0	
clc00	1	0	
Total	39	0	
1			
	OK SI	orno Pg	užít



topológia v aplikácii ArcMap – kontextové menu - Properties

<u>x</u>
🖃 🛃 Layers
SR_Topology
Area Errors
Line Errors
_
Point Errors

ayer Properties			? ×
General Source Selection	Display Symbology	Feature Classes Rules Errors	
Show: ✓ Area Errors ✓ Line Errors → Point Errors → Area Exceptions → Line Exceptions → Point Exceptions → Dirty Areas	 Single symbol Symbolize by 	averian type: Must Be Larger Than Cluster Tolerance Must Not Overlap	
		OK Storno F	2 <u>o</u> užít



topológia v aplikácii ArcMap – kontextové menu - Properties

x
🖃 🝠 Layers
SR_Topology
Area Errors
Line Errors
Point Errors

ayer Properties		? ×
General Source Selection	Display Symbology Feature Classes Rules Errors	
Show: Area Errors Point Errors Area Exceptions Line Exceptions Point Exceptions Dirty Areas	Single symbol: Symbolize by error type: Must Be Larger Than Cluster Tolerance Must Not Overlap	
	OK Storno Po	užít





oprava topologických chýb – panel nástrojov Topology

Topology		▼ X
Topology: SJTSK_Topology	💽 😪 🖾 🕅 🛣 🔂	🕅 🗄 🗄 🛛 🖗 🗣 🐼



Topology Edit Tool – výber a editácia topologických prvkov



ø

- Validate Topology In Specified Area
- Validate Topology In Current Extent
- ⊠_∕
- Validate Entire Topology



Fix Topology Error Tool – výber a oprava topologických chýb



Error Inspector – vypne/zapne dialógové okno Error Inspector





Fix Topology Error Tool – výber a oprava topologických chýb







Fix Topology Error Tool – výber a oprava topologických chýb



• po aplikácii opravy Create Feature





Fix Topology Error Tool – výber a oprava topologických chýb



• po aplikácii opravy Create Feature

• po aplikácii opravy Merge





Error Inspector – vypne/zapne dialógové okno Error Inspector

Error Inspe	ector						×
Show:	<errors all="" from="" rul<="" td=""><td>es></td><td>•</td><td>1 error</td><td></td><td></td><td></td></errors>	es>	•	1 error			
	Search Now	Errors	Exceptions Visi	ble Extent only			
Rule Type	•	Class 1	Class 2	Shape	Feature 1	Feature 2	Exception
Must Not (Overlap	clc00		Polygon	483	531	False
L							
-							
-							



Mapová topológia



Map Topology – dočasná topológia, nikde sa neukladá

- neobsahuje pravidlá, nevaliduje sa
- dostupná aj v licencii ArcView
- môžeme topologicky editovať aj shapefile
- nástroj Map Topology v paneli nástrojov Topology
- zadávajú sa vstupné vrstvy a zhluková tolerancia



Mapová topológia



Map Topology – dočasná topológia, nikde sa neukladá - neobsahuje pravidlá, nevaliduje sa dostupná aj v licencii ArcView logicky editovať aj shapefile Map Topology Map topology lets you use the Topology Edit tool and the Modify Edge and Reshape Edge edit tasks on shapefiles and feature classes. Feature Classes Select the data to participate in the map topology: kraje (kraje) Select All Clear All 4 0.001 Cluster Tolerance: meters OK. Cancel

opology v paneli nástrojov Topology stupné vrstvy a zhluková tolerancia



83

Mapová topológia

- presun zdieľaného uzla:



- zmena tvaru zdieľanej hrany (úloha Reshape Edge):





83

Mapová topológia

- modifikácia zdieľanej hrany (úloha Modify Edge):



 vytvorenie nového polygónu so zdieľanými časťami (úloha Auto Complete Polygon):





Topologická vektorizácia

- vektorizácia hraníc a identifikačných bodov polygónov
- každá spoločná hrana je vektorizovaná len jeden krát
- eliminujú sa tak topologické chyby (medzery, prekryty)
- atribúty sú uložené v identifikačných bodoch
- vzniká líniová a bodová vrstva
- tvorba polygónovej vrstvy:
- nástroj Feature To Polygon (ArcToolbox Data Management Tools)
- funkcia Polygon Feature Class From Lines (kontextové menu údajovej sady prvkov v geodatabáze)


ArcMap úlohy č.108-112



ArcGIS software





Serverové produkty ArcGIS 9

- ArcSDE pokročilý server pre správu GPÚ v rôznych relačných databázových systémoch (ide vlastne o údajový server medzi systémom ArcGIS a rel.databázou)
- ArcIMS internetový mapový server pre publikovanie máp, údajov a metaúdajov prostredníctvom otvorených internetových protokolov
- ArcGIS Server nový produkt určený pre vývoj podnikových aplikácií GIS, web aplikácií a služieb založených na protokole SOAP, obsahuje zdieľanú knižnicu softvérových objektov



Mobilný GIS v systéme ArcGIS 9

- ArcPad softvér pre mapovanie v teréne určený pre mobilné prístroje s OS Windows, umožňuje prezeranie a editáciu geografických údajov, prístup do geodatabázy, prepojenie s GPS
- ArcGIS Mobile vyššia funkcionalita, je súčasťou ArcGIS Servera, slúži na vývoj účelových aplikácií pre mobilné zariadenia (Smartphone, Pocket PC, Tablet PC, PDA, niektoré GPS)



ArcGIS 9



