

Konference GIS Esri v ČR

# POKROČILÁ KARTOGRAFICKÁ TVORBA

## v prostředí ArcMap

ALENA VONDRÁKOVÁ

KATEDRA GEOINFORMATIKY

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

[alena.vondrakova@upol.cz](mailto:alena.vondrakova@upol.cz)

# PROČ PRÁVĚ TOTO TÉMA?

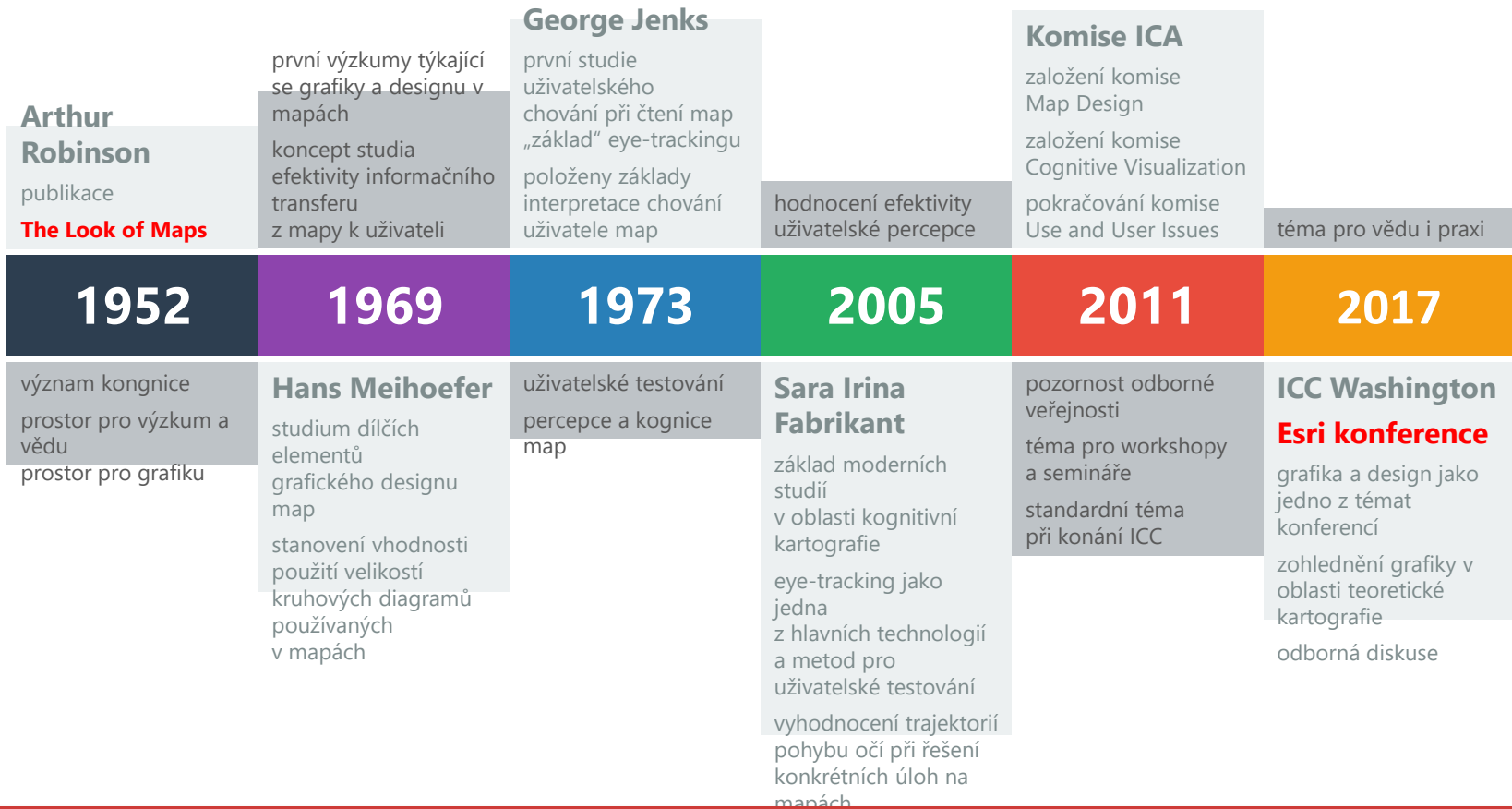
WORKSHOP 4: Kartografické aspekty mapové tvorby v prostředí ArcGIS Online  
Ing. Radek Kuttelwascher, Mgr. Adam Chrumko (ARCDATA PRAHA)

Mapa je přirozeně nejdůležitějším vizuálním výstupem GIS, a je tedy hlavním prostředkem sdílení dat a informací geografické povahy. Desktopové aplikace ArcGIS (ArcGIS Pro a ArcMap) proto obsahují specializované nástroje pro profesionální kartografickou tvorbu. **O těch ale kupodivu tento konferenční workshop nebude.**

Jeho cílem je totiž představit koncept snadné tvorby tematických map a jejich sdílení formou webového GIS – ArcGIS Online...

...a tato přednáška bude 😊

POKROČILÁ  
KARTOGRAFICKÁ  
TVORBA



## Kartografický projekt

cílová skupina  
uživatelů  
prezentovaný jev  
co má mapa sdělit



## Zadání mapy

konkretizace účelu  
dostupná data  
časový harmonogram  
ekonomické zajištění....

## Kartografické zpracování

úprava znakového klíče  
harmonizace obsahu mapy  
tvorba výsledné kompozice



## GIS zpracování

tvorba prostorových vizualizací z dostupných dat  
správný výběr obsahu mapy  
základní vizualizace

## Publikování

publikování mapy  
technologická omezení  
následná propagace  
apod.



## Verifikace a uživatelské testování

uživatelské testování mapy  
preference vs. potřeby uživatelů  
verifikace informační komunikace

## Kartografický projekt

cílová skupina  
uživatelů  
prezentovaný jev  
co má mapa sdělit



## Zadání mapy

konkretizace účelu  
dostupná data  
časový harmonogram  
ekonomické zajištění....



## Kartografické zpracování

úprava znakového klíče  
harmonizace obsahu mapy  
tvorba výsledné kompozice



## GIS zpracování

tvorba prostorových vizualizací z dostupných dat  
správný výběr obsahu mapy  
základní vizualizace



## Publikování

publikování mapy  
technologická omezení  
následná propagace  
apod.



## Verifikace a uživatelské testování

uživatelské testování mapy  
preferenze vs. potřeby uživatelů  
verifikace informační komunikace

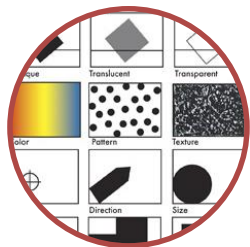


ABY MOHLA BÝT MAPOVÁ TVORBA POKROČILÁ...

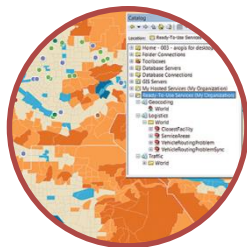
**...MUSÍ BÝT SPRÁVNĚ ZÁKLADY**



METODY



PRAVIDLA



ZÁSADY



DESIGN



DTP





webové publikování, předtisková příprava:  
**ZNALOSTI GRAFIKA**

osobní preference kartografa:  
**OSOBITÝ KARTOGRAFICKÝ DESIGN A STYL**

praktické zásady při tvorbě map:  
**„OLOMOUCKÁ“ ŠKOLA**

základní principy kartografické vizualizace:  
**ZNALOSTI KARTOGRAFA**

základy kartografie, jazyk mapy, metody:  
**STUDIUM PRAVIDEL**

geografické znalosti:  
**ZNALOSTI GEOGRAFA**

ZÁKLADNÍ DOVEDNOSTI

# KARTOGRAFA



**mapové pole**  
**kartografie**  
**znakový klíč**  
**mapa**  
**atlasy**  
**jazyk mapy**  
**jev**  
**znak**  
**kartodiagram**  
**souřadnice**  
**tematická kartografie**  
**souřadnicový systém**

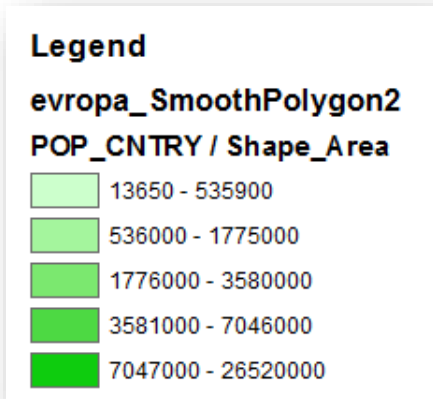
vyjadřovací prostředky  
kartografické zobrazení  
bodová metoda  
liniová metoda  
areálová metoda  
měřítko  
legenda  
symbol  
obrázkový znak  
zeměpisná síť  
bodový znak  
tiráž

mapa  
kartogram  
kartogram

# NÁZEV MAPY



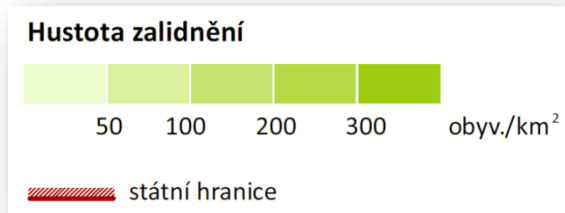
# LEGENDA



**Legend**  
evropa\_SmoothPolygon2  
POP\_CNTRY / Shape\_Area  
13650 - 535900

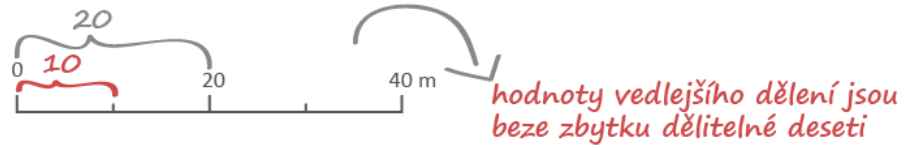
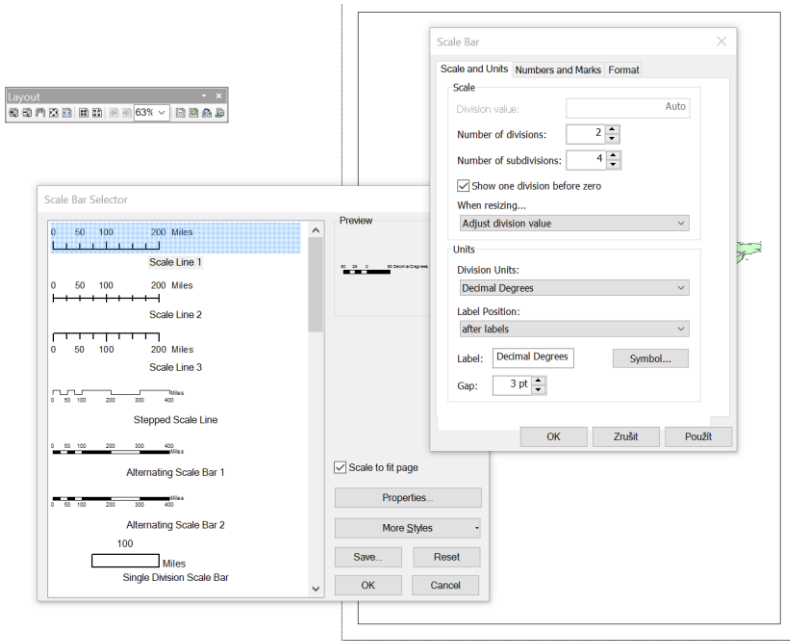
- Zoom Whole Page
- Zoom To Selected Elements
- Cut Ctrl+X
- Copy Ctrl+C
- Delete Delete
- Convert To Graphics**
- Group
- Ungroup
- Graphic
- Order
- Nudge
- Align
- Distribute
- Rotate or Flip
- Properties...

**Convert To Graphics**  
Convert the selected elements to simple graphics



PAMÁTKY	KOMUNIKACE	<i>struktura</i>
památný strom	železnice	
pomník	dálnice	✓
kříž	silnice	
kaple	polní cesta	
kostel	parkoviště	

# MĚŘÍTKO



1 : 5 000



# TIRÁŽ

jméno a příjmení autora

místo vydání

rok vydání

Jan NOVÁK  
Praha, 2002

mezi další informace uváděné v tiráži patří

kartografické zobrazení

druh tisku

redaktoři, nakladatel

údaje o papíru

náklad, pořadí vydání

copyright, licence

lektoři mapy

podkladové zdroje



MAPOVÝ PODKLAD:  
GIS Libereckého újezu

ZPRACOVÁNÍ:  
odborné mapo-návrhové řešení a vektorizace projektů, Křesťák úřad Libereckého újezu  
červen 2004

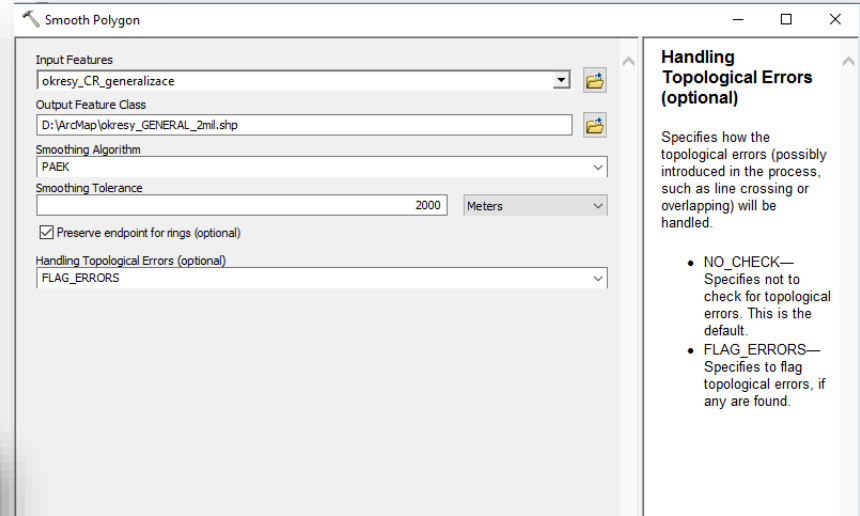
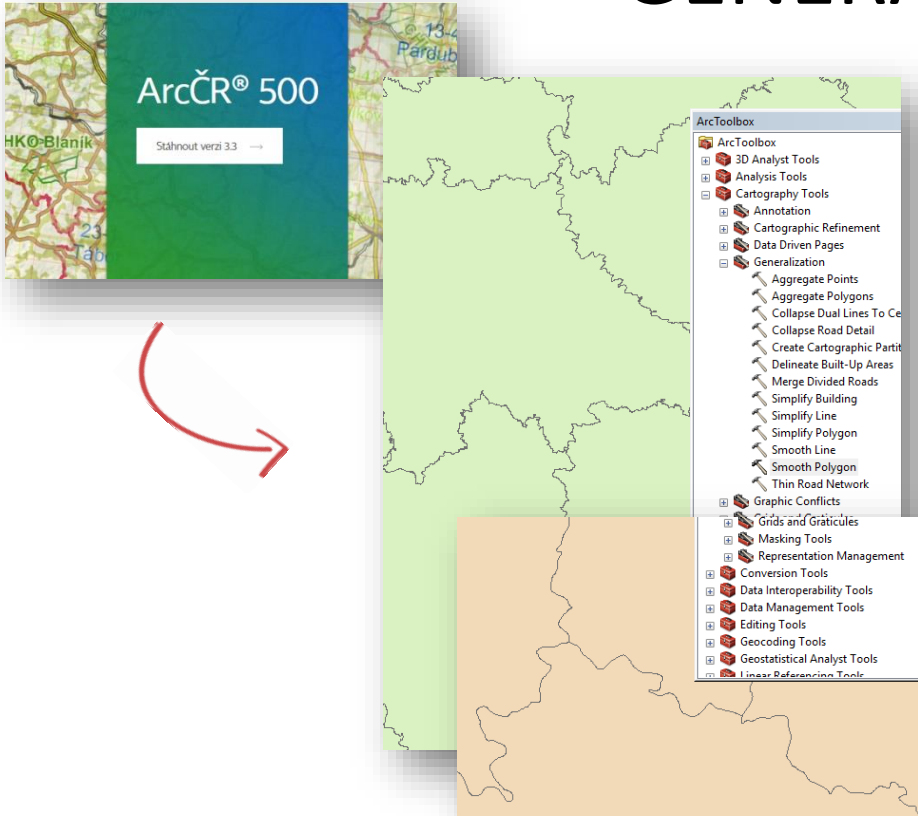
nižší kontrast  
nevýrazné písmo

POKROČILÉ DOVEDNOSTI

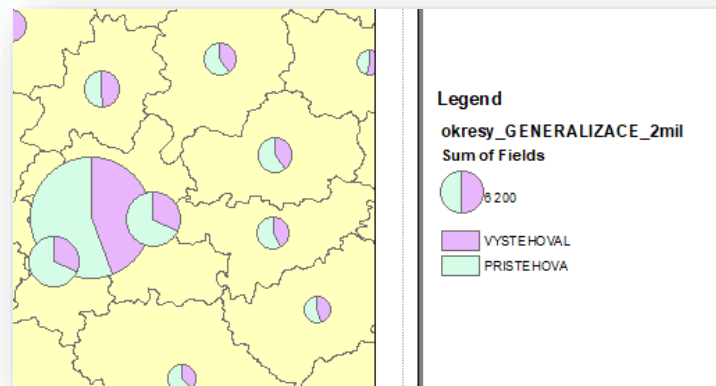
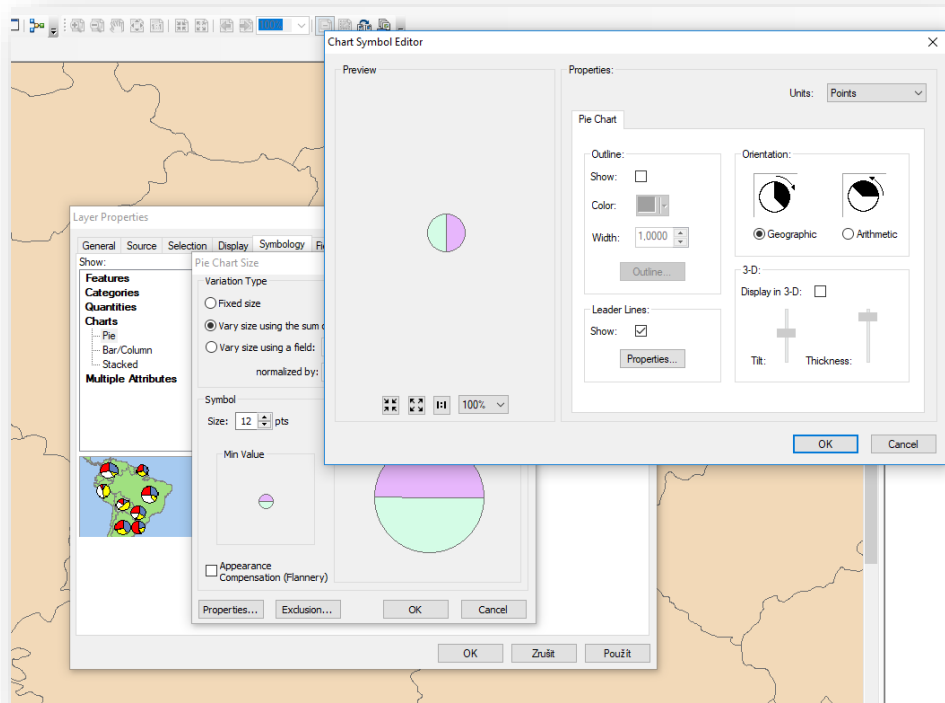
# KARTOGRAFA



# GENERALIZACE



# HODNOTOVÉ MĚŘÍTKO KARTODIAGRAMŮ



Automation of Cartodiagram scales creation in ArcGIS for Desktop

Default language: EN

Cartodiagram scales creation for:

POINT:

Layer Properties

Draw quantities using symbol size to show relative values.

Fields Value:  Classification: Natural Breaks (Jenks)

Normalization: none Classes: 5

Symbol	Range	Label
	306887 - 430820	306887 - 430820
	430821 - 554594	430821 - 554594

LINE:

Layer Properties

Draw quantities using symbol size to show relative values.

Fields Value:  Classification: Natural Breaks (Jenks)

Normalization: none Classes: 4

Symbol	Range	Label
	300.000000 - 6325.000000	300.000000 - 6325.000000
	6325.000001 - 50000.000000	6325.000001 - 50000.000000
	50000.000001 - 145682.000000	50000.000001 - 145682.000000
	145682.000001 - 1236589.000000	145682.000001 - 1236589.000000

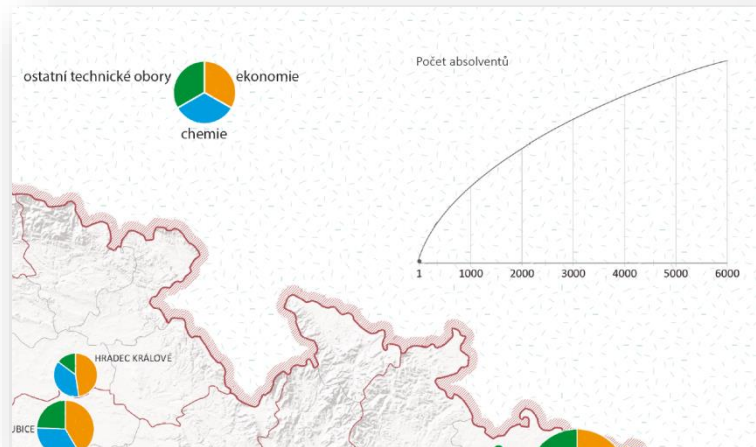
Quantities:  Unselect all

Charts:  Unselect all

Graduated symbols

Proportional symbols

Create scale



Automation of Cartodiagram scales creation in ArcGIS for Desktop

Default language: EN

Number of classes: 4

Select a method of description:

A)

B)

Classification Method: Automatically

Line width from: 10 To: 80

Write interval values:

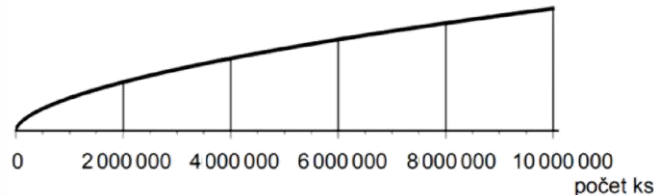
- Less than: 10 (eg. Less than 150, < 150)
- From: 11 To: 15
- From: 16 To: 20
- More than: 21 (eg. More than 150, > 150)

Font family used in graph: Arial

Font size used in graph: 8

Output format: JPG

Buttons: Refresh graph, Select output folder, Save graph, Close window



# BARVY

The screenshot shows the 'Layer Properties' dialog in QGIS, specifically the 'Symbology' tab. The 'Draw quantities using color to show values' section is active. The 'Fields' section shows 'POP\_CNTRY' selected as the value field and 'Shape\_Area' as the normalization field. The 'Classification' section is set to 'Natural Breaks (Jenks)' with 5 classes. A 'Color Ramp' is selected, and a context menu is open over it with options: 'Graphic View', 'Properties...', and 'Save to style...'. Below the menu is a table of symbology ranges:

Sy...	Range
	13653,2680 - 535940,152
	535940,153 - 1775295,34
	1775295,35 - 3579680,07
	3579680,08 - 7045853,64
	7045853,65 - 26522047,8

The 'Edit Color Ramp' dialog is also open, showing 'Color 1' as a light orange and 'Color 2' as a dark orange. The 'Algorithm' section has 'CIE Lab' selected. The 'Preview' shows a gradient from light to dark orange.

The screenshot shows the 'COLORBREWER 2.0' interface. The 'Nature of your data' is set to 'sequential'. A '3-class BuGrn' scheme is selected. The 'Sequential Color Scheme Generator 1.0' dialog is open, showing a color wheel and a gradient. The 'Select the color # 1' section shows a color picker with a green swatch and the following values: H: 103, S: 71%, B: 82%, R: 103, G: 211, B: 61, #: #7D3D3D. The 'Select the color # 2' section shows a color picker with a white swatch and the following values: H: 0, S: 0%, B: 100%, R: 255, G: 255, B: 255, #: #FFFFFF. The 'Set the number of color scheme classes' section shows 'n = 6'. The 'Set the color distance steps between classes' section shows 'ΔE<sub>00</sub> A-B: 4' and 'ΔE<sub>00</sub> B-C: 8'.

# TVORBA BAREVNÝCH STUPNIC PODLE STYLU MAP

ÚVOD

ON-LINE NÁSTROJ

METODY

CÍLE

VÝSLEDKY

ZÁVĚR

KONTAKT

## BAREVNÉ STUPNICE

**KVANTITATIVNÍ**

**KVALITATIVNÍ**

## KVANTITATIVNÍ STUPNICE PODLE STYLŮ – CMYK

ROČNÍ OBDOBÍ

KRAJINA

ATMOSFÉRA

PODNEBÍ

NÁL

BAREVNÉ

VÝTVAR

## KVANTITATIVNÍ STUPNICE PODLE STYLŮ – RGB - BAREVNÉ PALETY

PASTELOVÉ

ZÁŘIVÉ

SVĚTLÉ

## KVANTITATIVNÍ STUPNICE PODLE STYLŮ – RGB - DIE LANDSCHAFT

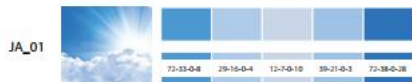
LES

ROZKVELLÁ LOUKA

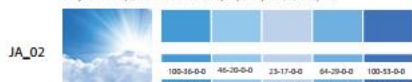
POLE

HORY

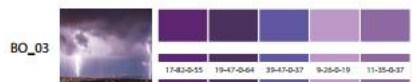
Atmosfera  
Atmosphäre  
Die Atmosphäre



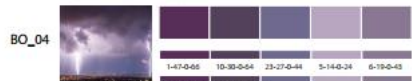
Zdroj obrázku: <https://www.meteocentrum.cz/predpove6-pocasi.cz/4238/slon>



Zdroj obrázku: <https://www.meteocentrum.cz/predpove6-pocasi.cz/4238/slon>



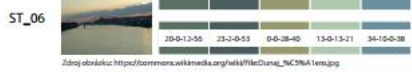
Zdroj obrázku: <http://www.stophajednicka.cz/nemaha/boare>



Zdroj obrázku: <http://www.stophajednicka.cz/nemaha/boare>



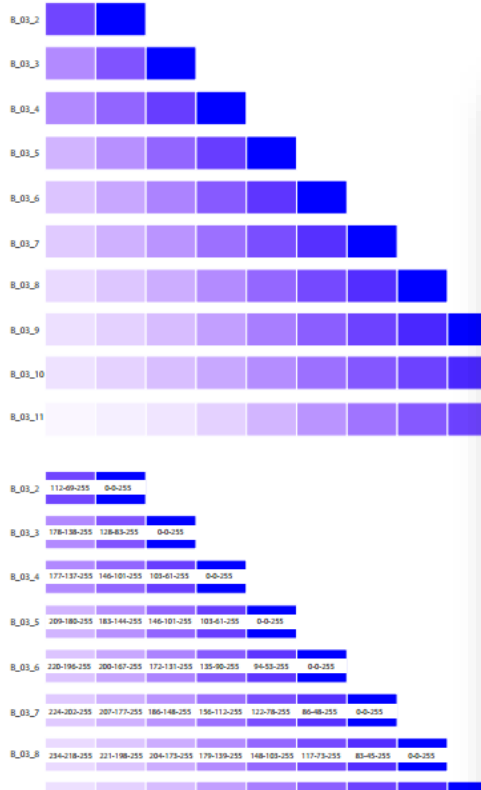
Zdroj obrázku: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Duraj\\_NC5%NA1tema.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Duraj_NC5%NA1tema.jpg)



Zdroj obrázku: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Duraj\\_NC5%NA1tema.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Duraj_NC5%NA1tema.jpg)

JASNO  
B  
H

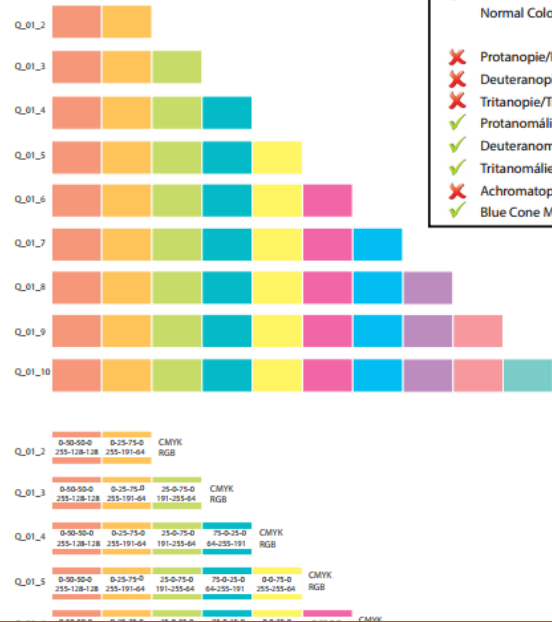
B\_03  
0-0-255



J  
B  
H  
E  
S  
E  
S  
T  
E  
S  
T  
E

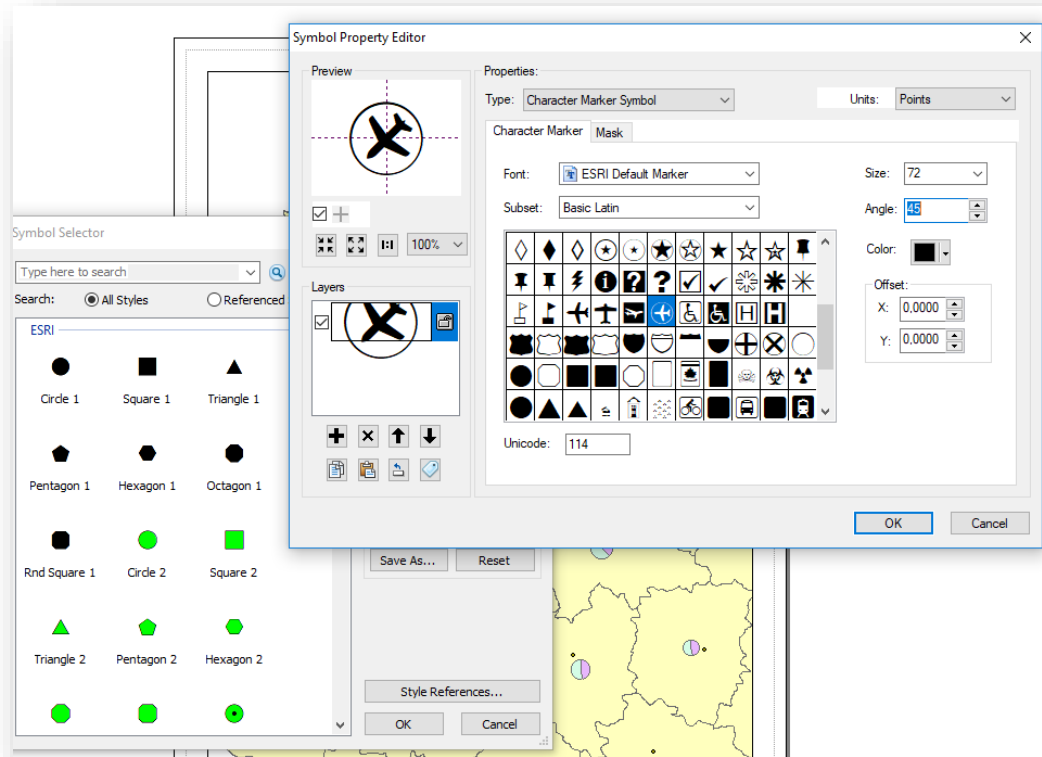


Q\_01



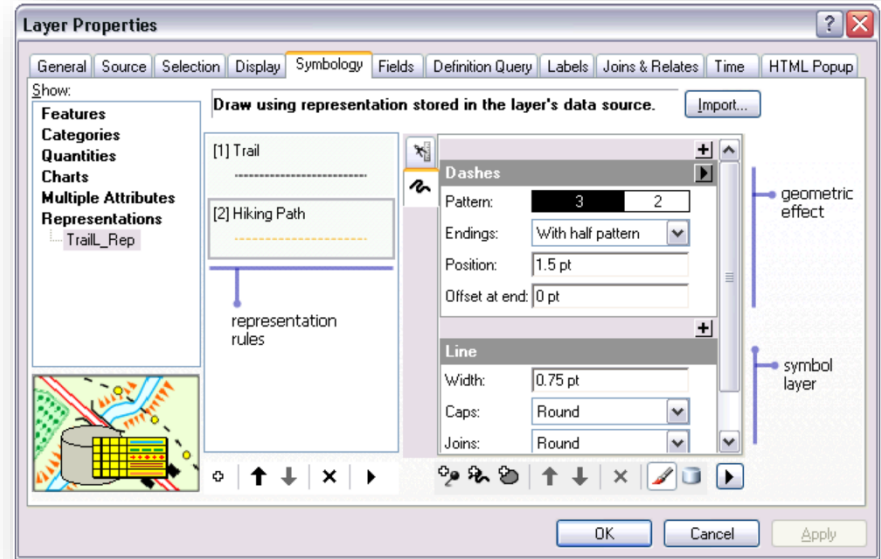
- ✓ Normální barevné vidění/  
Normal Color Vision
- ✗ Protanopie/Protanopia
- ✗ Deuteranopie/Deuteranopia
- ✗ Tritanopie/Tritanopia
- ✓ Protanomálie/Protanomaly
- ✓ Deuteranomálie/Deuteranomaly
- ✓ Tritanomálie/Tritanomaly
- ✗ Achromatsie/Achromatopsia
- ✓ Blue Cone Monochromacy

# VLASTNÍ ZNAKY

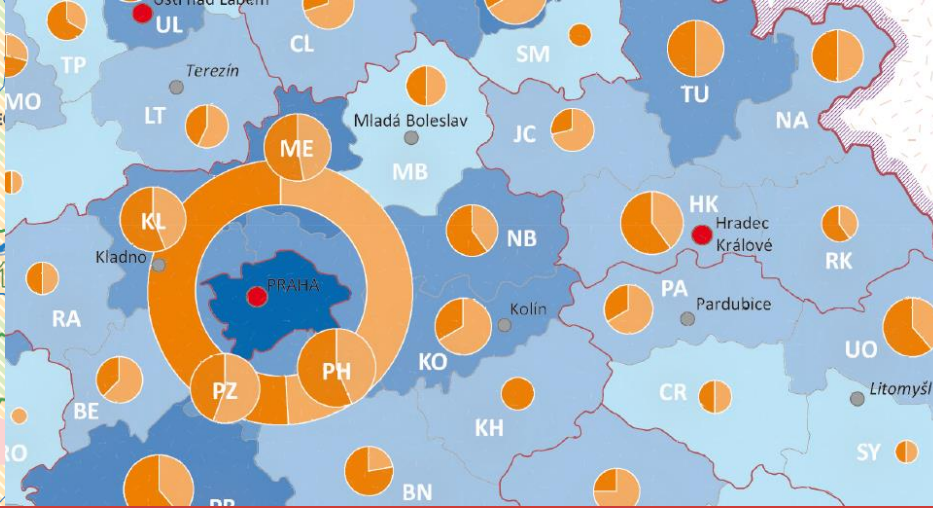
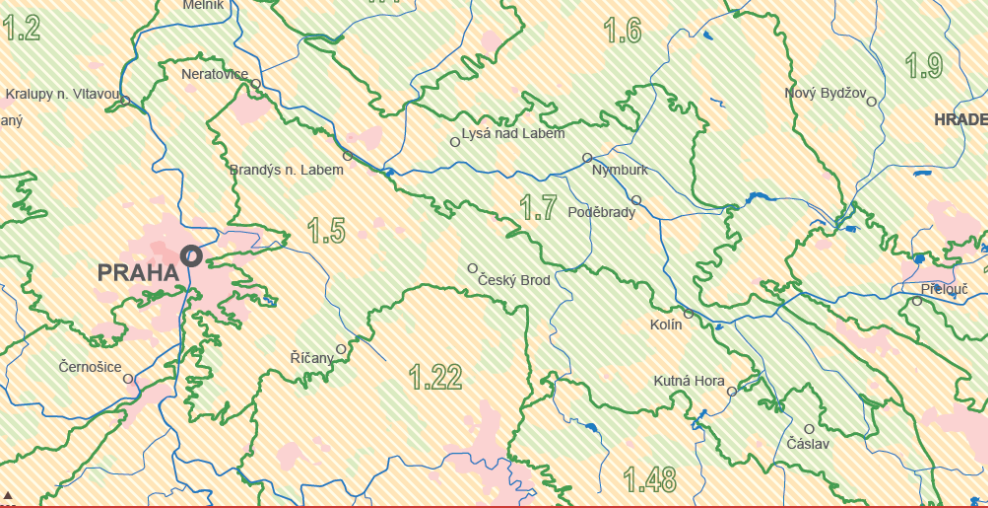
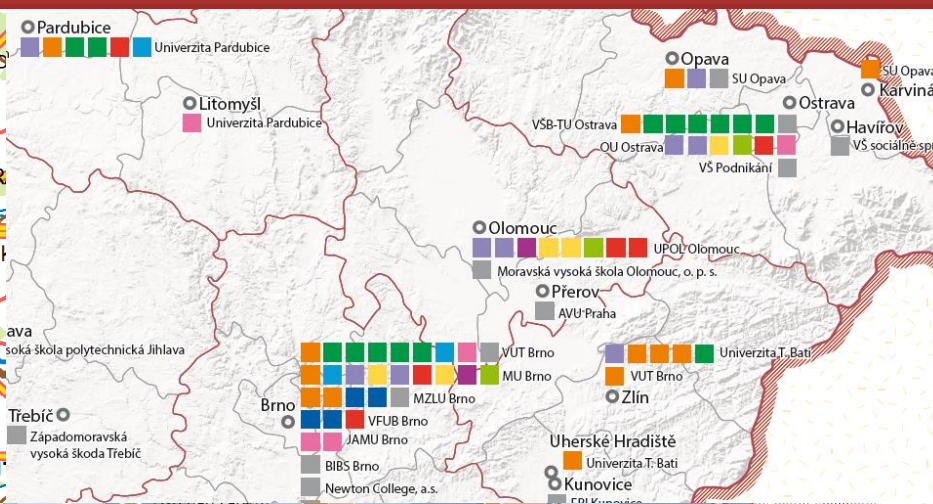
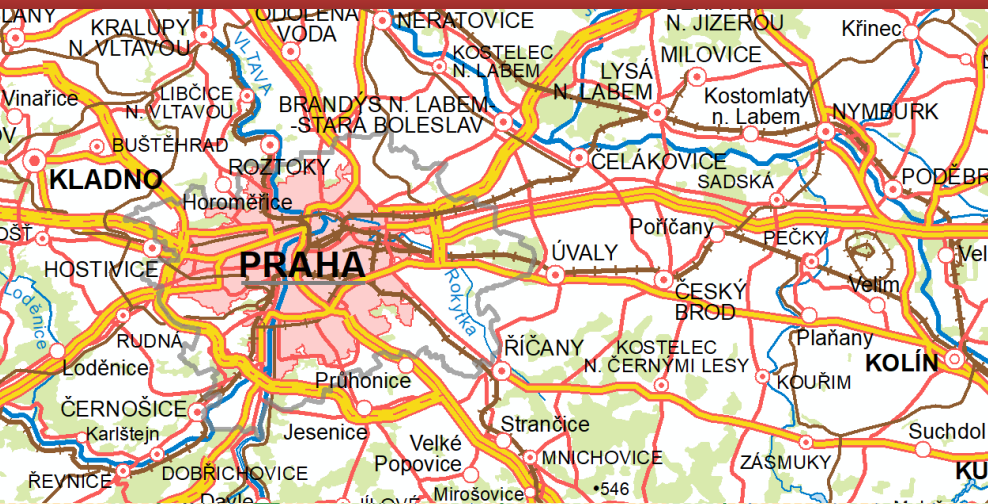




# KARTOGRAFICKÉ REPREZENTACE



ZÁKLADNÍ DOVEDNOSTI  
**(KARTO)GRAFIKA**



# DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST

ALENA VONDRÁKOVÁ

KATEDRA GEOINFORMATIKY

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

[alena.vondrakova@upol.cz](mailto:alena.vondrakova@upol.cz)