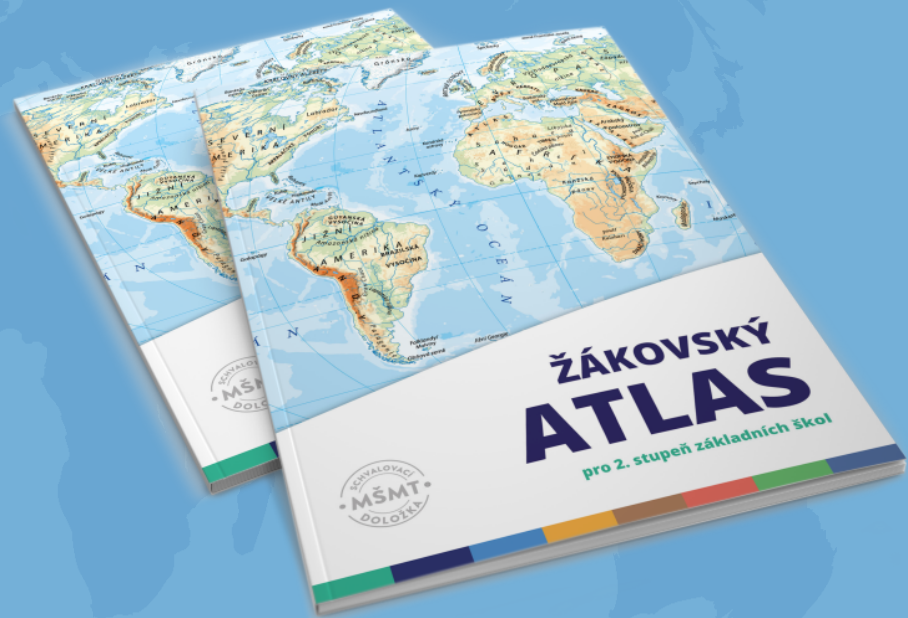


# Tipy pro kartografickou tvorbu nejen školních map

Pavel Seemann

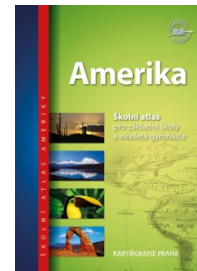
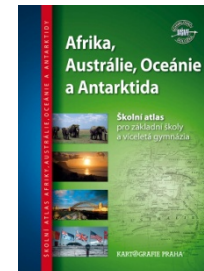
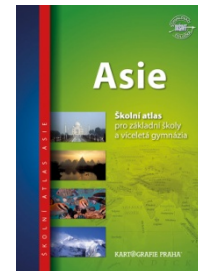
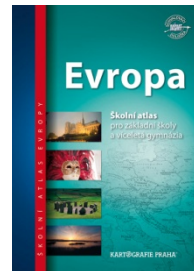
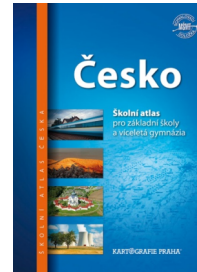
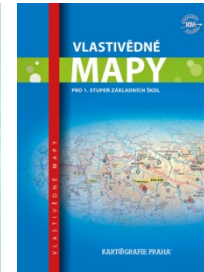
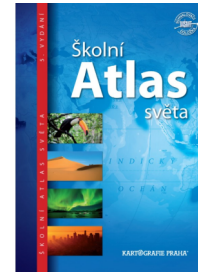
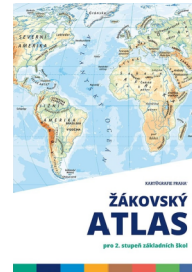
7. listopadu 2019

Konference GIS Esri v ČR



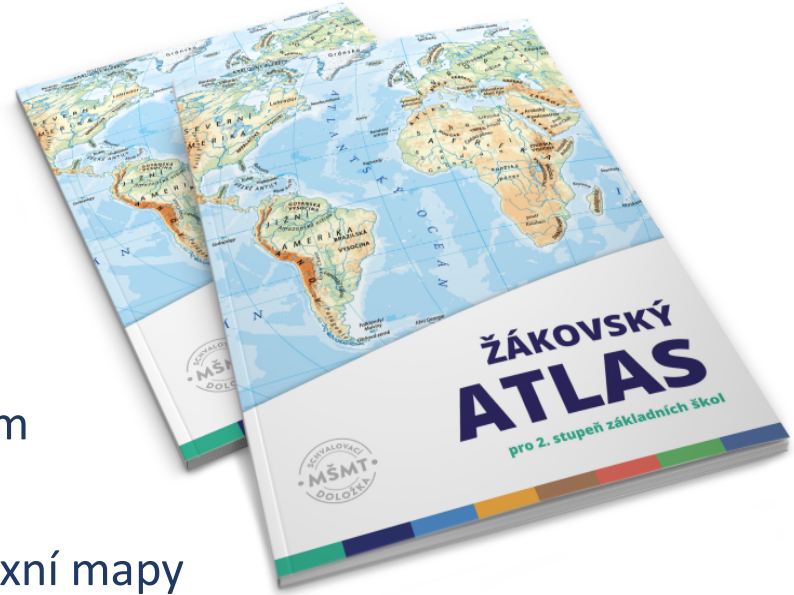
# Školní program Kartografie Praha (zeměpis)

- 1. stupeň ZŠ – Vlastivědné mapy
- 2. stupeň ZŠ
  - **Žákovský atlas**
  - (+ Pracovní sešit)
- 2. stupeň ZŠ + SŠ
  - Školní atlas světa
  - Sešitové školní atlasy světadílů
  - Česko – školní atlas
- Interaktivní atlasy flexibooks
- Nástěnné a příruční mapy



# Principy vzniku Žákovského atlasu

- Vytvořit **jednodušší alternativu** ke stávajícím atlasům
- Popsat **svět, světadíly a Česko na jednom místě**
- Důraz na **klíčová témata** světadílů
- Zařazení prvků, které usnadní dětem interpretovat data z map
- Ukázat **souvislosti** → komplexní mapy
- Nejedná se o náhradu za Školní atlas světa



# ArcGIS (ArcMap) – mocný i svazující nástroj




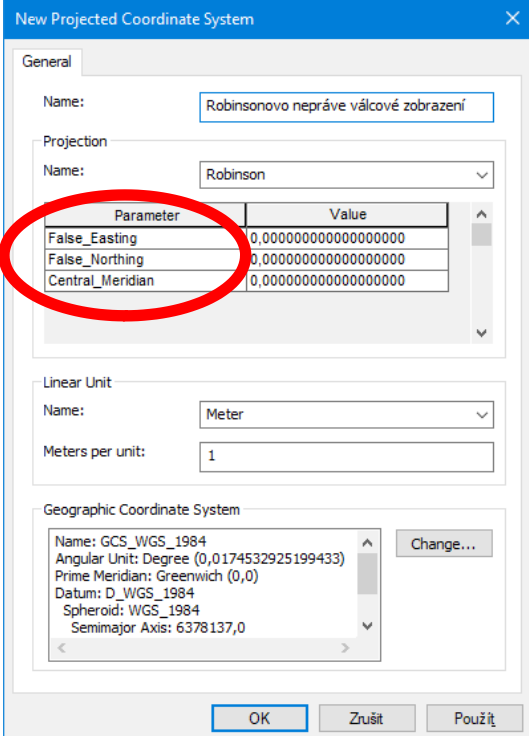
- Výborný pro obecně zeměpisné mapy, analytické mapy
- Velmi snadná příprava kartogramů a kartodiagramů



- Menší počet přímo použitelných kartografických metod
- Metody, které ArcMap nenabízí se v kartografické tvorbě používají málo nebo vůbec – na rozdíl od časů analogové přípravy map
- Omezení kreativity jak sdělovat informace prostřednictvím map

# Příprava mapy světového hospodářství

- Cíl mapy – ukázat provázanost světového hospodářství a dopravy
  - Zájmová oblast – svět, ale hlavně severní polokoule
- 
- Mapa světa připravená v kartografickém zobrazení v obecné poloze



New Projected Coordinate System

General

Name: Robinsonovo nepráve válcové zobrazení

Projection

Name: Robinson

Parameter	Value
False_Easting	0,000000000000000000
False_Northing	0,000000000000000000
Central_Meridian	0,000000000000000000

Linear Unit

Name: Meter

Meters per unit: 1

Geographic Coordinate System

Name: GCS\_WGS\_1984  
Angular Unit: Degree (0,0174532925199433)  
Prime Meridian: Greenwich (0,0)  
Datum: D\_WGS\_1984  
Spheroid: WGS\_1984  
Semimajor Axis: 6378137,0

Change...

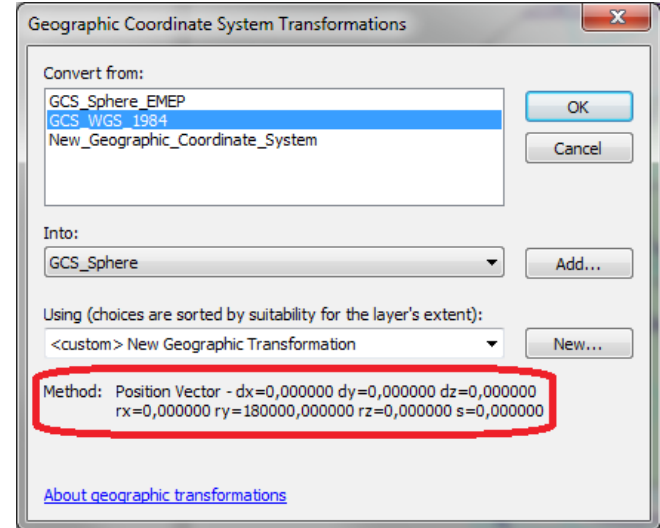
OK Zrušit Použít

# Příprava mapy světového hospodářství

- Nelze volit parametry kartografického zobrazení (polohu kartografických pólů)



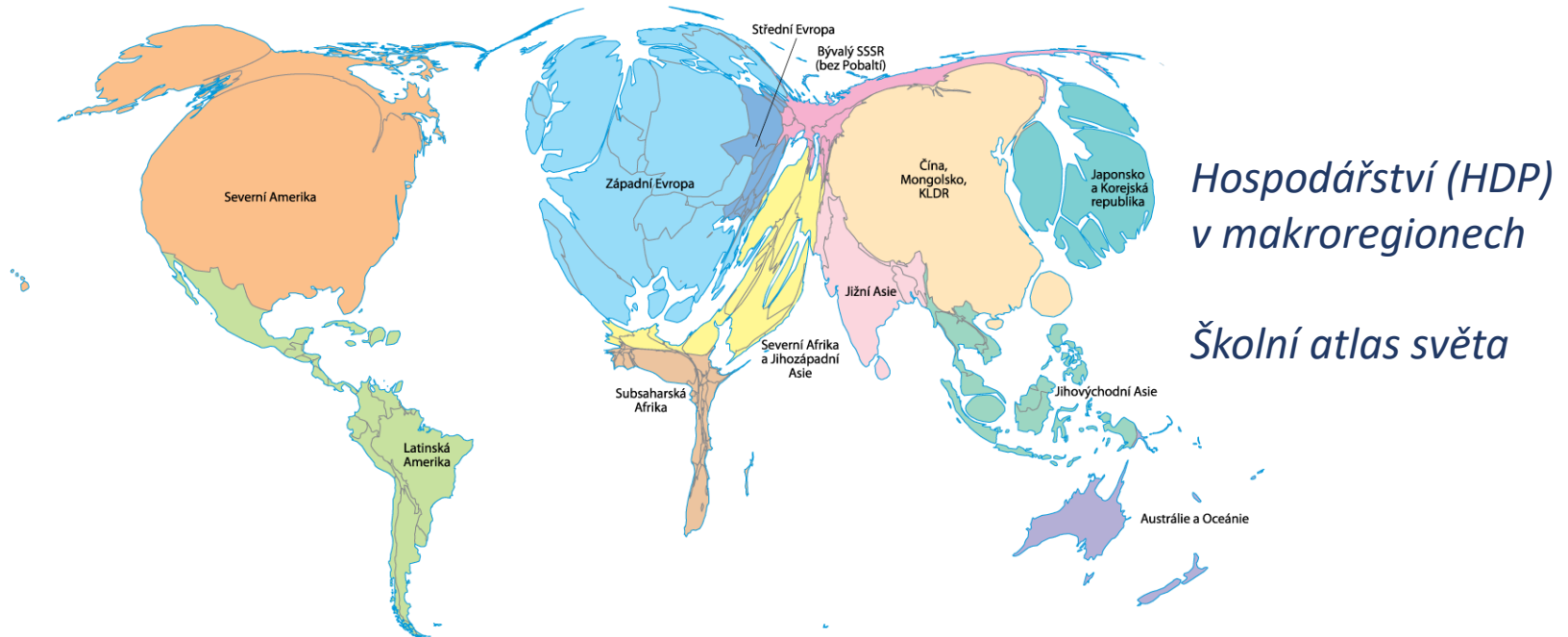
- **Řešení** – rotovat (transformovat) referenční elipsoid/kouli
  - $ry = 180\ 000'' = 50^\circ$
  - Středový kartografický poledník =  $45^\circ$





# Kartografická anamorfóza

- Jedna z kartografických metod v ArcMap hůře dostupných



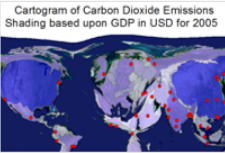


# Kartografická anamorfóza


- Možnost instalovat nástroj pro jeden typ anamorfózy
- **arcgis.com** – arcgis cartogram tool

ArcGIS Cena Mapa Scéna Nápověda 🔍 [Přihlásit](#)

## Cartogram geoprocessing tool Přehled

 Cartogram of Carbon Dioxide Emissions  
Shading based upon GDP in USD for 2005

ArcGIS geoprocessing tool that creates cartograms


 Geoprocessing Sample od [CarolAPL](#)

Vytvořeno: 4. 12. 2015 Aktualizováno: 2. 7. 2019  
Počet stažení: 13 581


[Stáhnout](#)

### Podrobnosti

Velikost: 21 MB  
★★★★☆



### Vlastník

 CarolAPL

### Klíčová slova

cartogram, cartograms, gp

### Popis

Built for ArcMap version 10.3.1, the tool should work in later versions as well. It will not work with ArcGIS Pro.

This geoprocessing tool creates Density Equalizing Cartograms using the methodology developed by Mark Newman and Michael Gastner at the University of Michigan.<sup>[1]</sup>

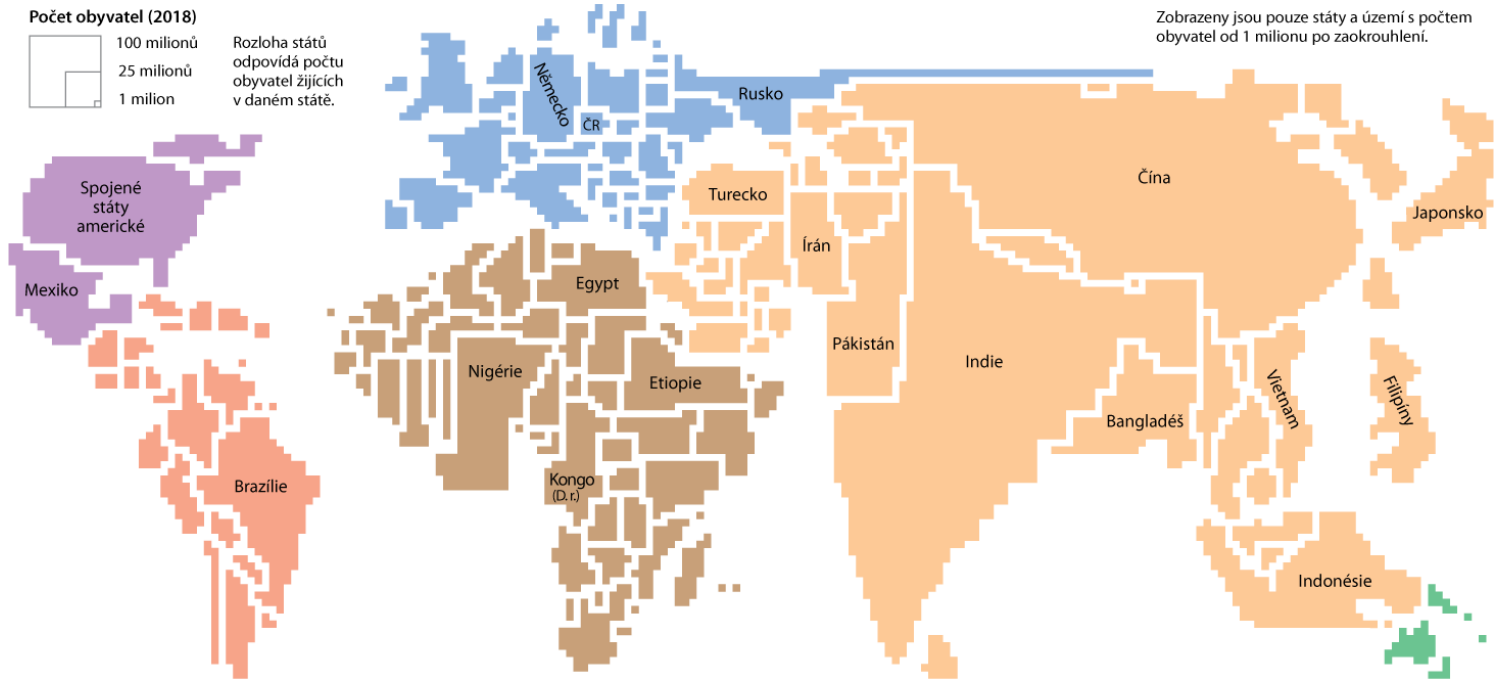
Density Equalizing Cartograms change the shape of map polygons so that their size is based upon another attribute such as population. The size and shape of the polygons are changed, sometimes dramatically, but their original neighbors remain neighbors, and no new neighbors or new gaps are added.

# Kartografická anamorfóza

Počet obyvatel (2018)



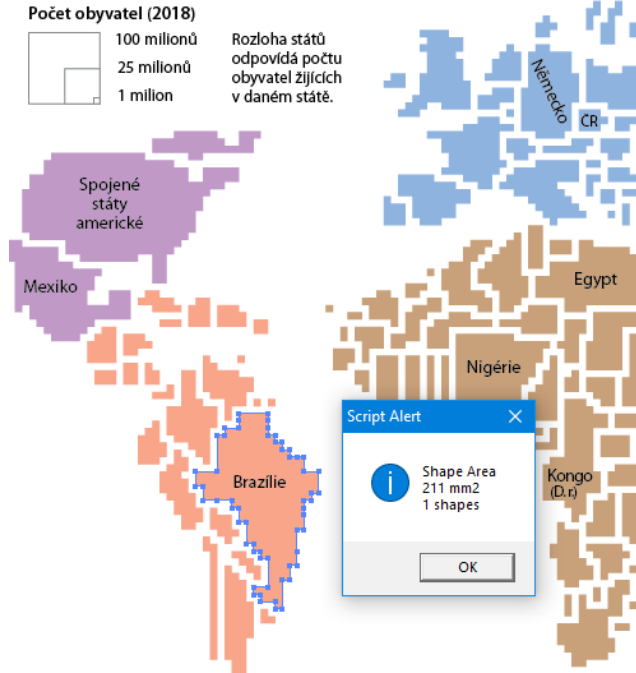
Rozloha států  
odpovídá počtu  
obyvatel žijících  
v daném státě.



*Počet obyvatel ve státech světa*

*Žákovský atlas*

# Kartografická anamorfóza



GetShapeArea.jsx

```
1  /* Save this file with a jsx extension and place in your
2  Illustrator/Presets/en_US/Scripts folder. You can then
3  access it from the File > Scripts menu */
4
5  var decimalPlaces = 3;
6
7  if (app.documents.length > 0) {
8
9      if (app.activeDocument.selection.length < 1) {
10         alert('Select a path');
11     } else if (app.activeDocument.selection[0].area) {
12         // Individual Items
13         var objects = app.activeDocument.selection;
14     } else if (app.activeDocument.selection[0].pathItems) {
15         // Group/Compound Shape
16         var objects = app.activeDocument.selection[0].pathItems;
17     } else {
18         alert('Please select a path or group.');
```

- Adobe Illustrator + skript na výpočet plochy

# Kartodiagramy, kartogramy – aktualizace dat

- Oddělení polohové a atributové složky

A	B	C	D	E
94	72 CHILE	Chile	CL	82,0000000000 stát
95	217 ČÍNA	China	CN	43,0000000000 stát
96	252 Vánoční ostrov	Christmas Island	CX	236,0000000000 zámořské území Austrálie
97	229 ISLAND	Iceland	IS	89,0000000000 stát
98	120 INDIE	India	IN	84,0000000000 stát
99	99 INDONÉSIE	Indonesia	ID	85,0000000000 stát
100	165 IRÁN	Iran	IR	87,0000000000 stát
101	180 IRAK	Iraq	IQ	86,0000000000 stát
102	221 IRSKO	Ireland	IE	88,0000000000 stát
103	287 Man	Isle of Man	IM	138,0000000000 britské korunní závislé území
104	237 IZRAEL	Israel	IL	91,0000000000 stát
105	192 ITÁLIE	Italy	IT	90,0000000000 stát
106	24 JAMAJKA	Jamaica	JM	92,0000000000 stát
107	200 JAPONSKO	Japan	JP	93,0000000000 stát
108	289 Jersey	Jersey	JE	95,0000000000 britské korunní závislé území
109	172 JORDÁNSKO	Jordan	JO	98,0000000000 stát
110	222 KAZACHSTÁN	Kazakhstan	KZ	105,0000000000 stát



Layer Properties

General | Source | Selection | Display | Symbology | Fields | Definition Query | Labels | Joins & Relates | Time | HTML Popup

Joins  
Lists the data that has been appended to this table's/layer's attribute table.

Relates  
Lists the data that has been associated with this table/layer.

ZAS\_Svet\_HDP\_2016

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 attributes from a table

- Choose the field in this layer that the join will be based on:  
COUNTRY\_DEIURE\_CZ
- Choose the table to join to this layer, or load the table from disk:  
SAS\_Svet\_Hospodarstvi\_080M\_2015  
 Show the attribute tables of layers in this list
- Choose the field in the table to base the join on:  
COUNTRY\_CODE

Join Options  
 Keep all records  
All records in the target table are shown in the resultant table.

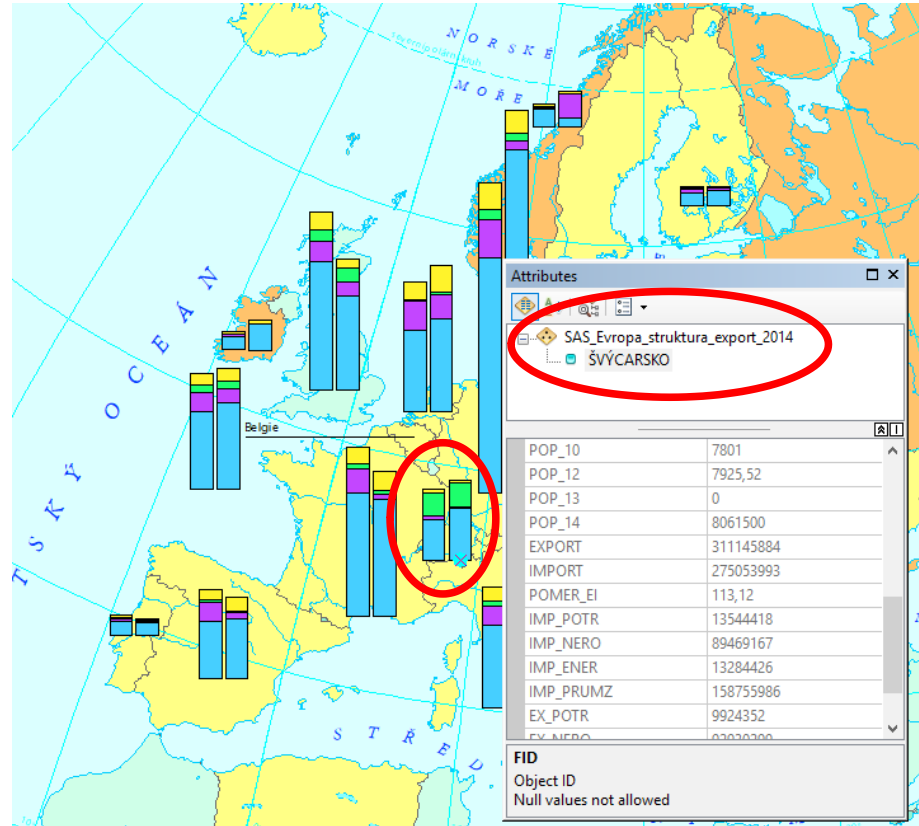
- Není třeba editovat atributy polohových dat, bez zbytečných sloupců

# Kartodiagramy – umístění

- Problém – kvantitativní údaje vztaheny k polygonům
- Nelze „pohybovat“ s diagramem
- Převést do grafiky?

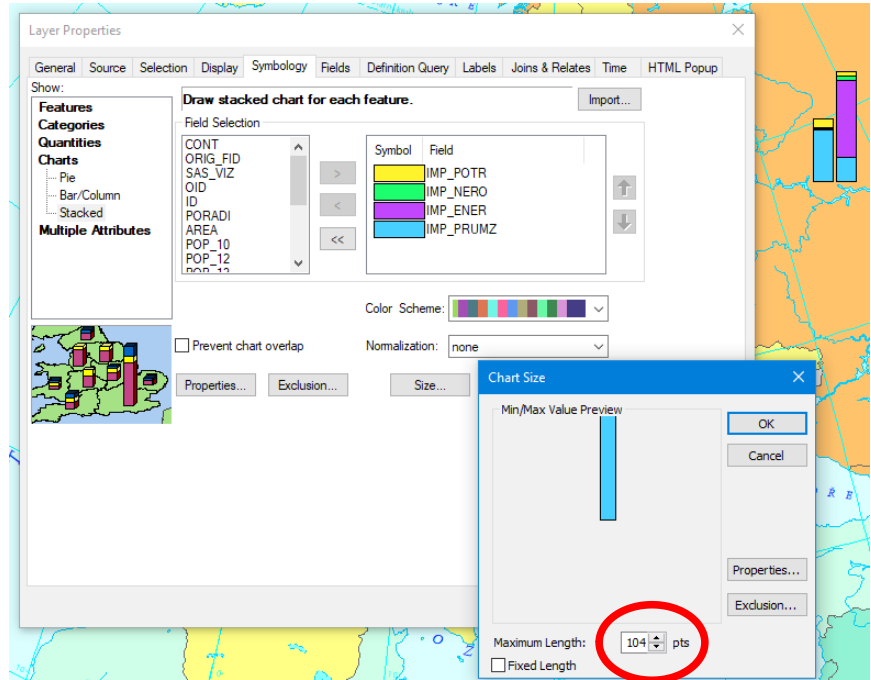


- Feature to Point



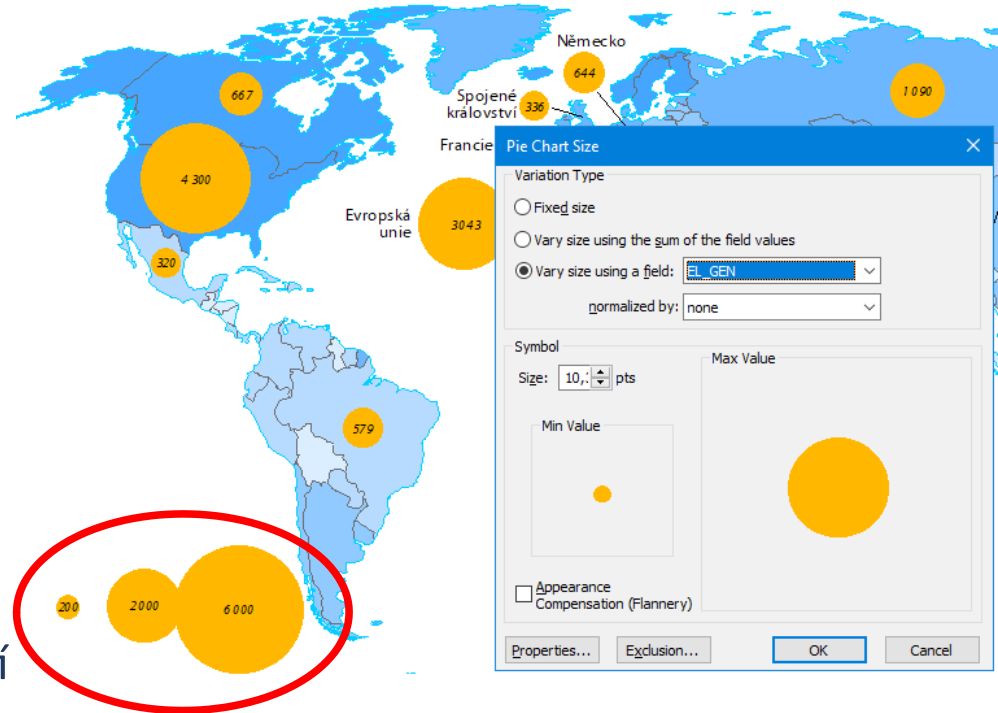
# Kartodiagramy – výška sloupců

- Chceme do legendy „1 mm odpovídá XY“
- *Max* z množiny dat
- Výška sloupce pro *max*
- Převést na body (pt)
- **Sada map** (volby)
- Chceme stejné měřítko
- Falešný údaj o okrouhlé hodnotě větší než *max* z celé sady map



# Kartodiagramy – průměr kruhových diagramů

- Průměr se odvíjí od *min* z množiny dat
- Vytvořit pomocný bod
- Falešná okrouhlá *min* hodnota, které bude příslušet *min* průměr
- Vhodné také pro konstrukci legendy
- **Sada map**
- Stejně falešné *min* zajistí stejné měřítko



# Vágně vymezené areály – barevné přechody



*Národopisné oblasti  
Žákovský atlas*

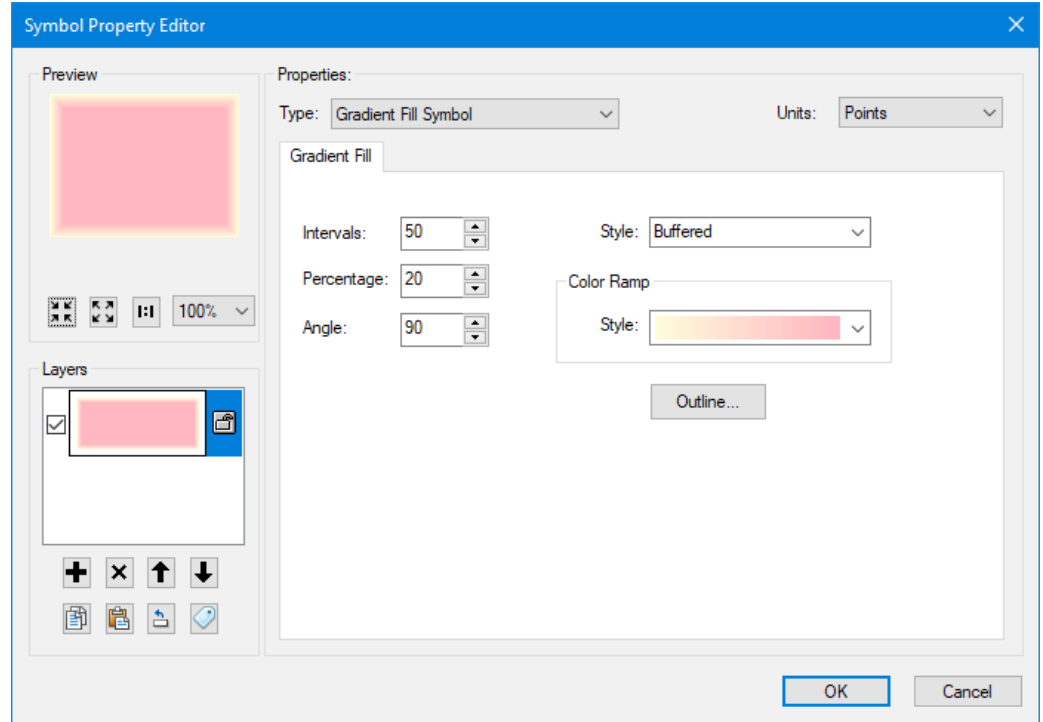


# Vágní areály – barevné přechody v ArcMap

- Proč v ArcMap?



- Úspora času
- Přenositelnost do dalších map



# Masky pro zlepšení čitelnosti popisů



*Aglomerace Tokia*

# Masky pro zlepšení čitelnosti popisů



- **ArcMap**
  - Nutnost editovat/vytvořit masku při každé úpravě popisů (posun, oprava překlepu apod.)
  - Nárůst velikosti tiskových dat (několikanásobný)



- **Adobe Illustrator**
  - Nutnost po každé změně popisů vytvořit masku
  - Avšak záležitost jednotek minut
  - Datově nenáročný

KARTOGRAFIE PRAHA®

Děkuji za  
pozornost

Pavel Seemann  
seemann@kartografie.cz

[www.kartografie.cz](http://www.kartografie.cz)  
[www.skolnimapy.cz](http://www.skolnimapy.cz)

