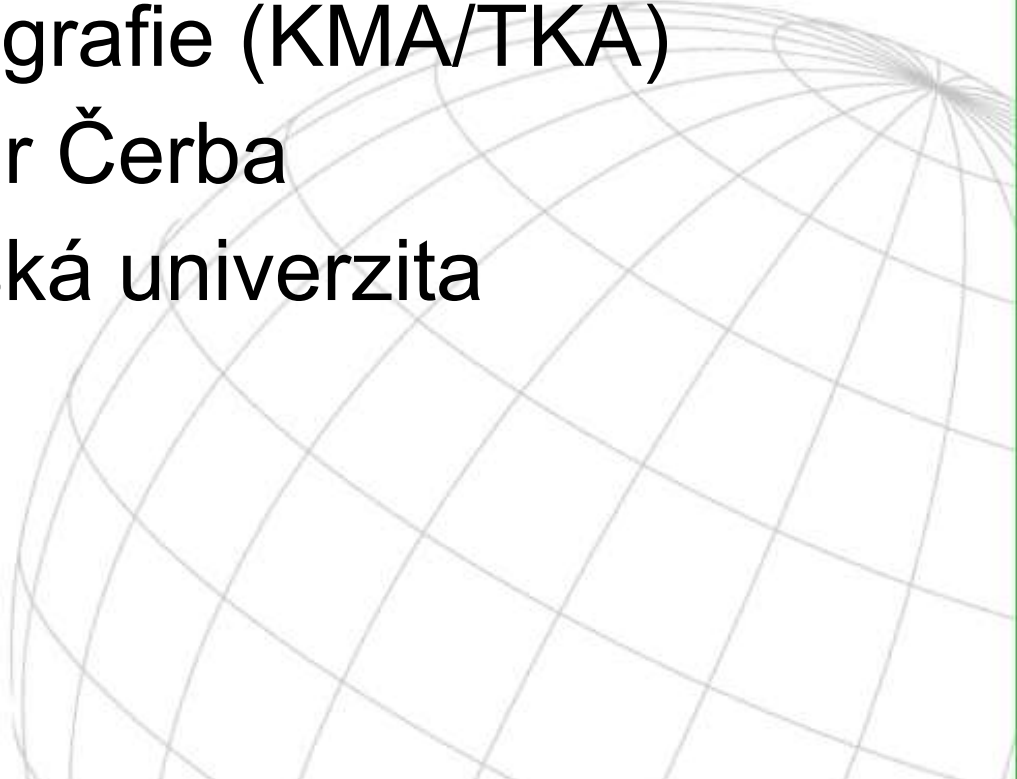


Kartogramy

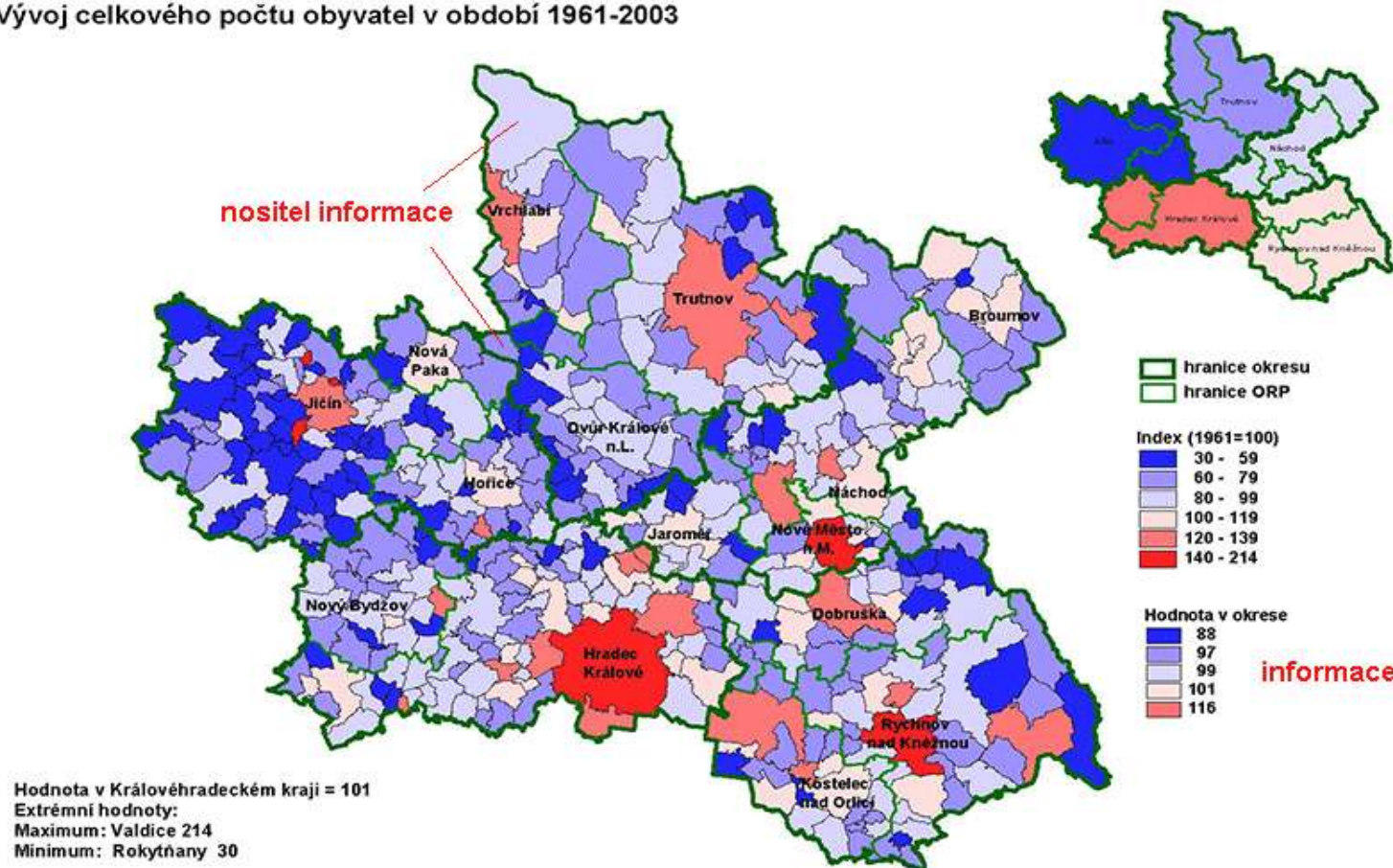
Přednáška z předmětu
Tematická kartografie (KMA/TKA)
Otakar Čerba
Západočeská univerzita




Definice

- Kartogram je mapa s dílčími územními celky, do kterých jsou plošným způsobem znázorněna statistická data (jedná se o relativní hodnoty) většinou geografického charakteru (podle Kaňok 1999).

Vývoj celkového počtu obyvatel v období 1961-2003



Kartogram je...
...jednou
z nejpoužívanějších
metod tematické
kartografie

A faint, light gray wireframe globe is visible in the bottom right corner of the slide, showing latitude and longitude lines.



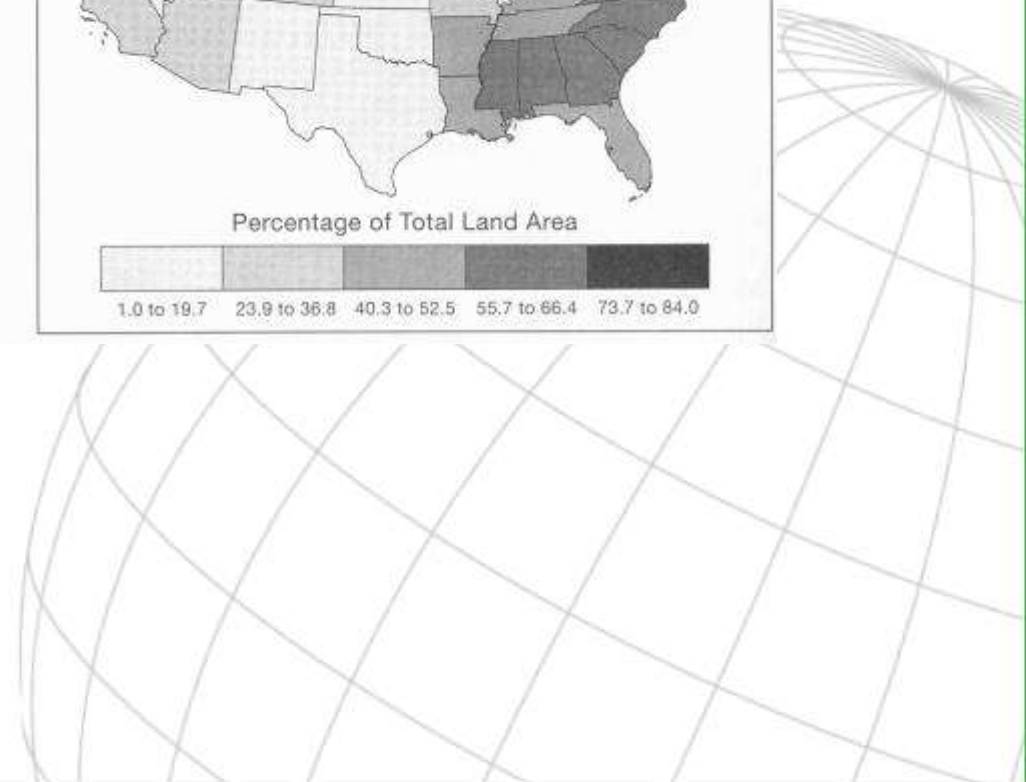
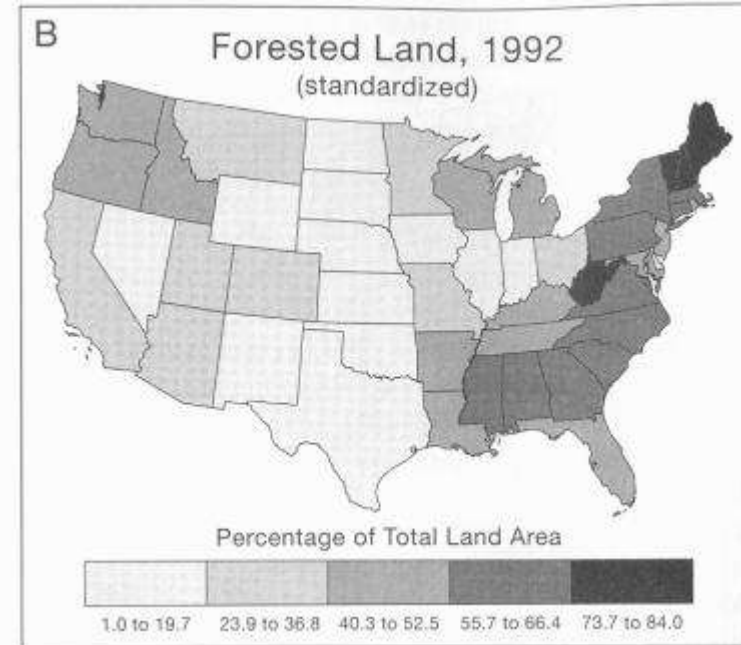
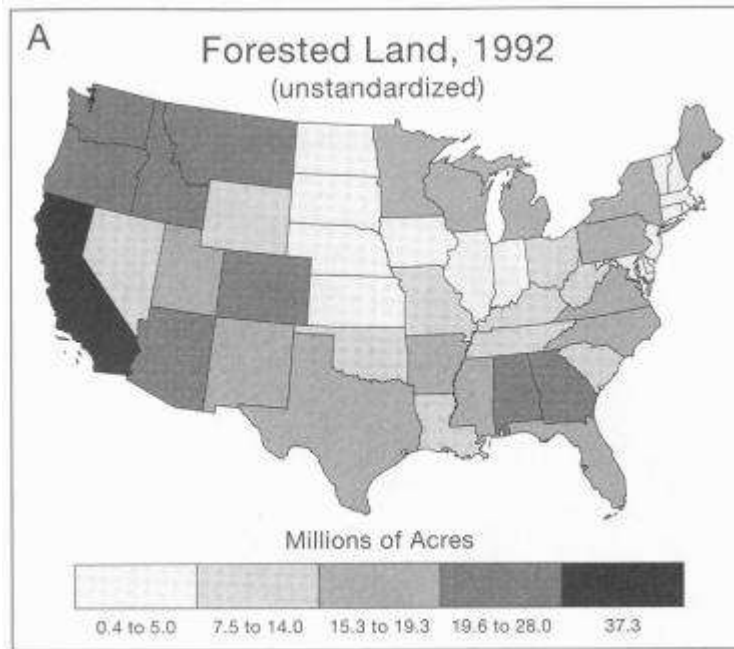
Poznámky na úvod

- Pozor na definice – **Kartogram vs. Pseudokartogram**
- Pozor na názvosloví – **Kartogram vs. Metoda kvantitativních areálů**
- Pozor na angličtinu a němčinu – **Cartogram vs. Choropleth map, Choroplethenkarte – choropletové mapy**
- Pozor na jiný charakter dat – **Kartogram vs. Metoda kvalitativních areálů**
- Pozor na hranice areálů – **Geografické vs. Geometrické**

Podmínky pro data

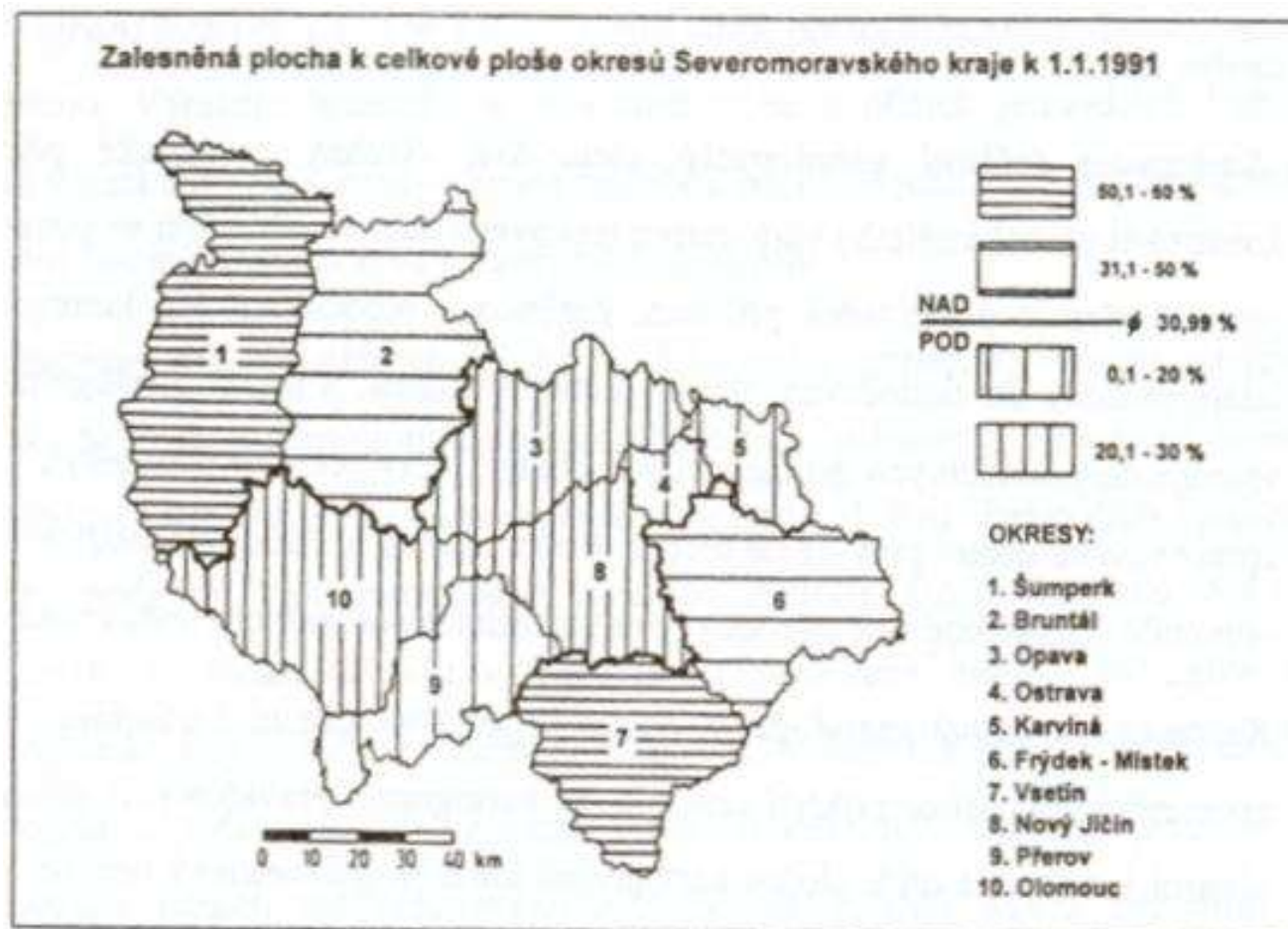
- **Základem je kartografický areál jako nositel informace, které nejsou v areálu rozmístěny rovnoměrně, ale používá se střední hodnota nebo interval hodnot.**
- **srovnatelná** (například velice obtížně budeme porovnávat počet osobních počítačů přepočtený na počet obyvatel v Evropě a Africe)
- **relativní** (pro vyjádření absolutních hodnot se používají jiné kartografické techniky, např. kartodiagramy, metoda teček nebo metoda izočar)
- **přepočtená na jednotku plochy** – tzv. hustotní ukazatel (počet obyvatel na km², výnos obilí z ha...)

Absolutní a relativní data

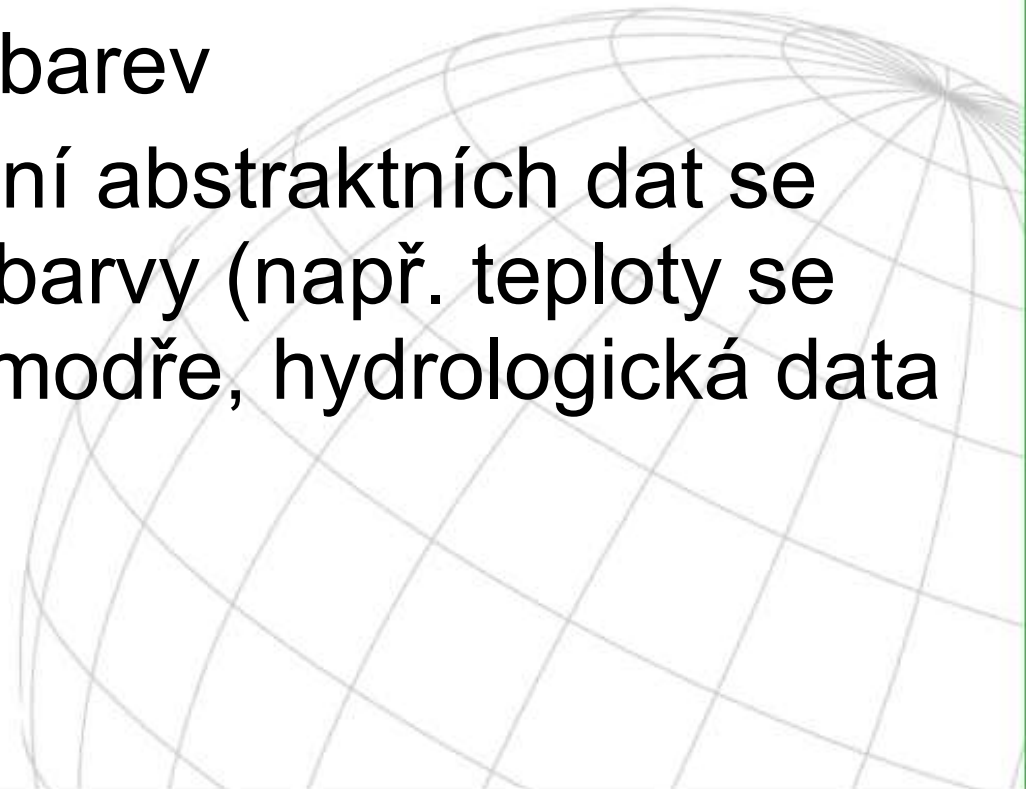


- Pro vyjádření vnější formy stupnic používáme buď **barvu** nebo **šrafování**.
- Hustota šrafování závisí na intenzitě jevu (čím vyšší intenzita, tím hustější šrafování).
- Kromě hustoty šrafování se pro odlišení jevů používá také hustota čar.
Přechody mají být plynulé, ale zřetelné a šrafování má být vedeno jedním směrem.
- Dále můžeme intenzitu znázornit pomocí zvětšující se hustoty stále stejně velkých teček (čar, případně jiných symbolů).

Šrafura v kartogramech

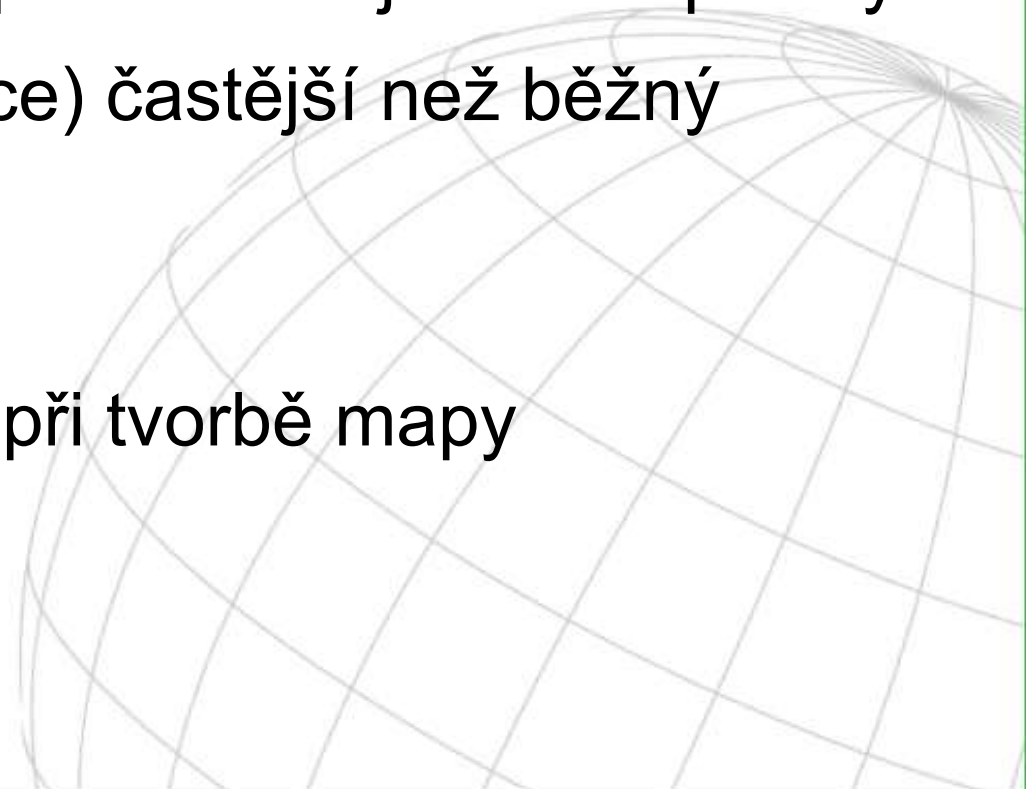


- **Pravidlo proporcionality intenzity barev**
(barevného tónu, rastru) – intenzita barvy musí odpovídat vizualizované hodnotě (viz kvantitativní barevné stupnice)
- Pravidlo asociativnosti barev
 - V případě zobrazování abstraktních dat se používají konvenční barvy (např. teploty se zobrazují červeně a modře, hydrologická data modře apod.)



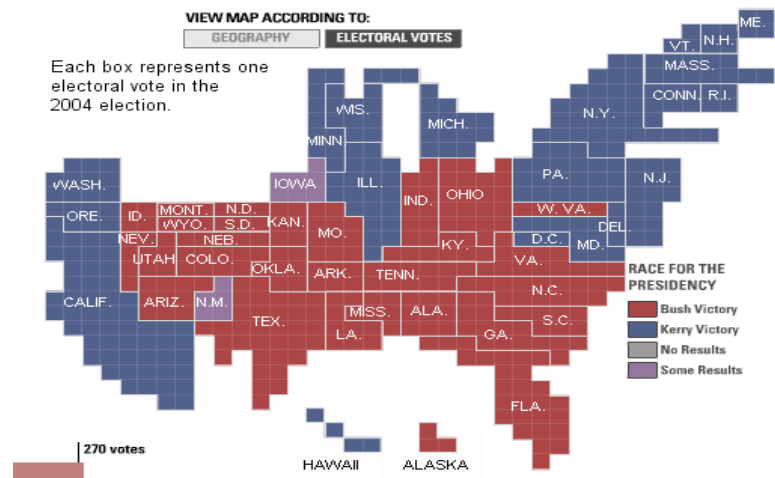
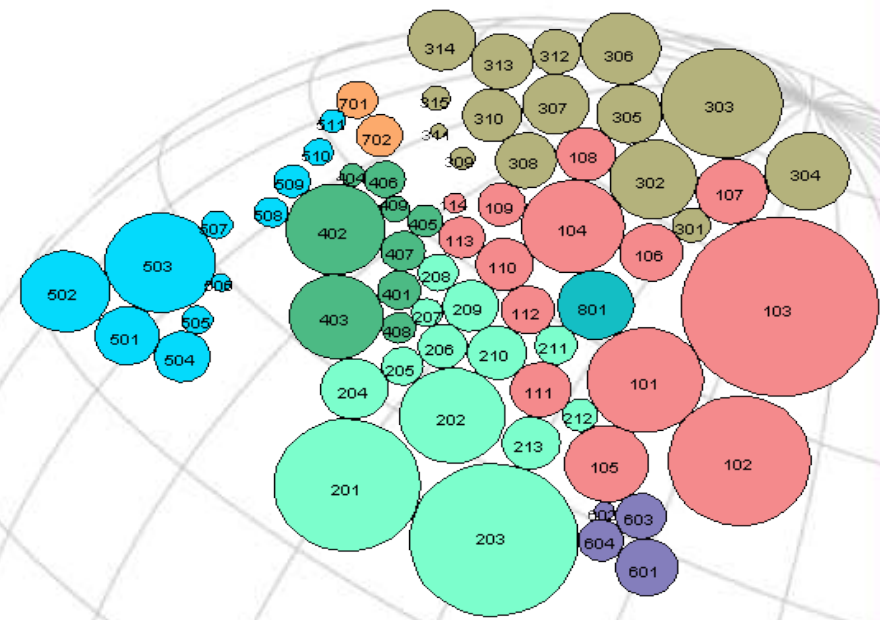
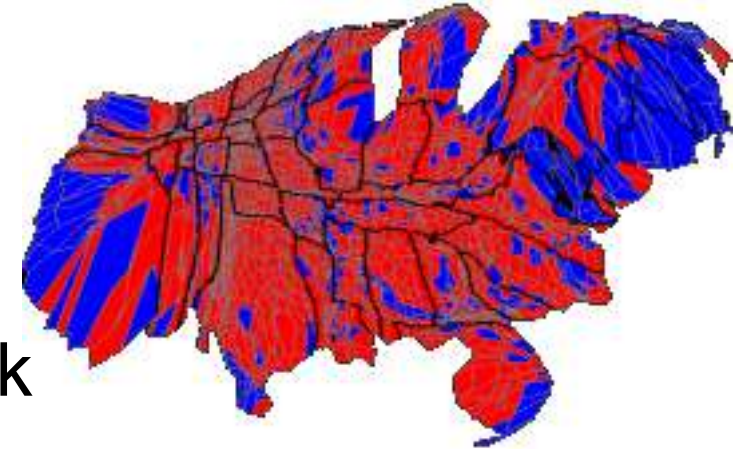
Nepravý kartogram a pseudokartogram

- Nepravý kartogram
 - Tzv. kartogramy bez prostorového základu
 - Nepoužívají se data přepočtená na jednotku plochy
 - V praxi (např. ve statistice) častější než běžný kartogram
- Pseudokartogram
 - Jiné metodické postupy při tvorbě mapy



Druhy kartogramů (i nepravých)

- Jednoduchý – jeden jev
- Složený – více jevů
- Strukturní – členění jevu
- Tečkový – vizualizace pomocí teček
- Čárový – vizualizace pomocí čar
- Síťový – geometrické hranice
- Prostorový – typ blokdiagramu
- **Anamorfovaný (anamorfózní)**

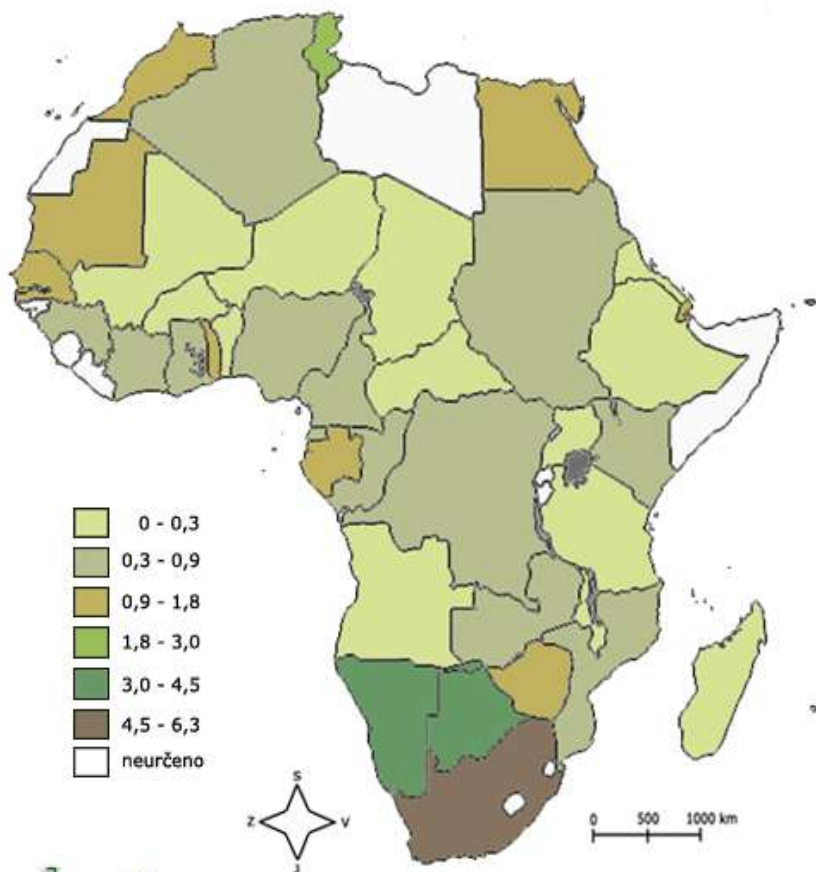


Jednoduché kartogramy

- Homogenní
- Kvalifikační indexový – volba střední hladiny (např. průměru); v mapě se vyznačují areály nad hladinou a pod hladinou různými barevnými tóny nebo rastry.
- Selektivní – používá se v případě výskytu dvou nebo více vzájemně se doplňujících kategorií jevu (přírůstek / úbytek), pokud chceme vybrat pouze jednu kategorii.
- Tečkový – tečka (symbol) představuje konkrétní počet jednotek; lokalizace teček je náhodná → metoda teček.
- Síťový (viz anamorfovaný)

Jednoduché kartogramy - příklady

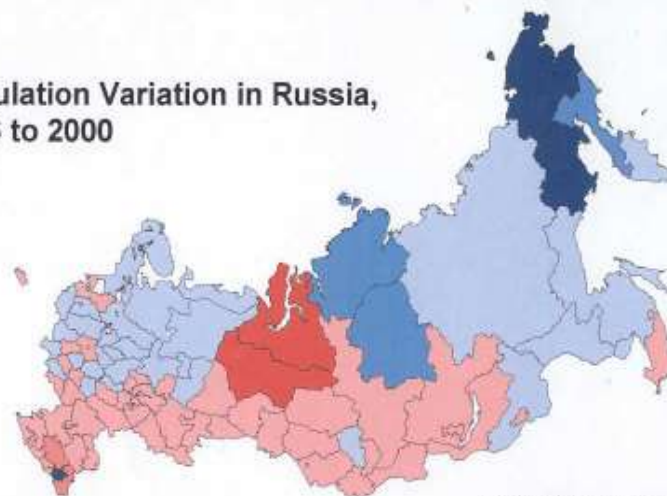
Počet osobních počítačů na 100 obyvatel v Africe a na Madagaskaru v r.2000



Jmedia

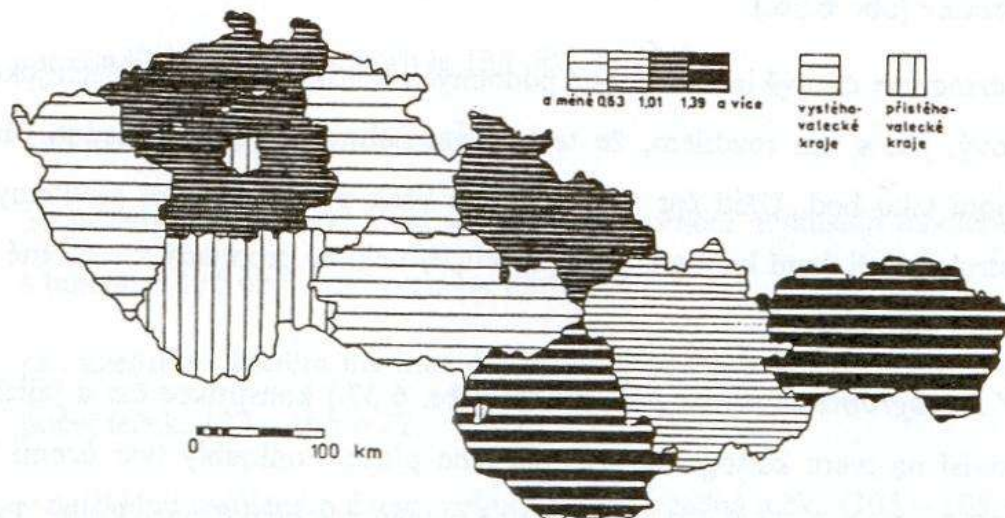
Jana VOCÁSKOVÁ, Jmedia, 2002 Plzeň

Population Variation in Russia, 1986 to 2000



Projection:
Lamberts Azimuthal Equal Area
Central Meridian: 80
Reference Latitude: 90

Migrační pohyb obyvatelstev ČSFR v roce 1989



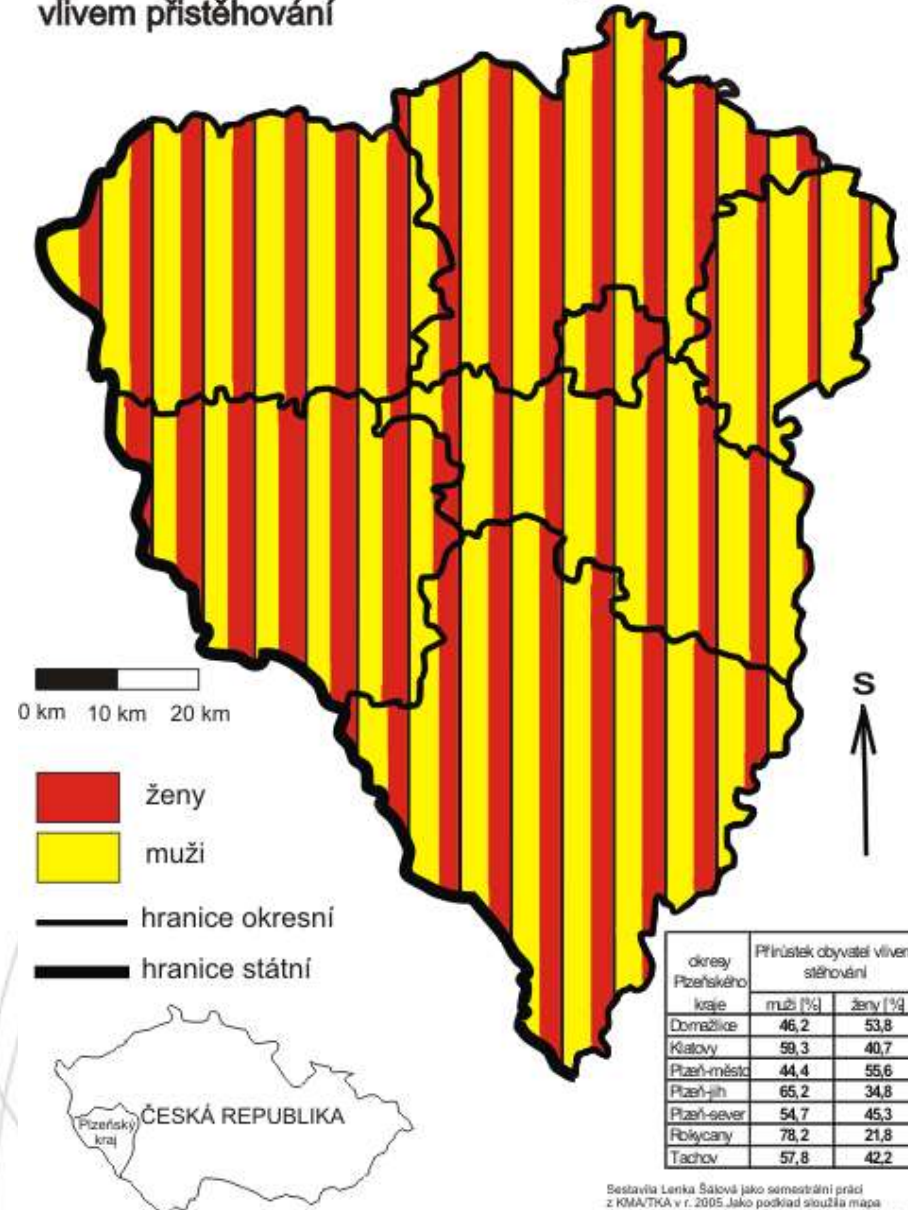
Kartogram složený

- Vztahový, relační
- Témata musí být zřetelně odlišena – nejpoužívanější je kombinace svislého a vodorovného šrafování
- Všechny stupnice musí být vytvořeny stejnou metodou
- Klasifikace
 - Korelační – statisticky prokázaná závislost mezi zobrazovanými jevy (např. nadmořská výška a výnosy z ha)
 - Pseudokorelační – závislost není prokázána statisticky (nezávislé jevy), ale logicky je možná a z vizualizace patrná

Kartogram strukturní (páskový)

- Plynulý
- Se skokovou stupnicí
- Výběrový
 - Se znázorněním maximálních hodnot
 - Se znázorněním minimálních hodnot
- Celé území se rozdělí na stejně široké pásy, které představují 100% jevu
- Směr pásů
 - Sever-jih
 - Severovýchod-jihozápad

Přírůstek obyvatel v Plzeňském kraji vlivem přistěhování

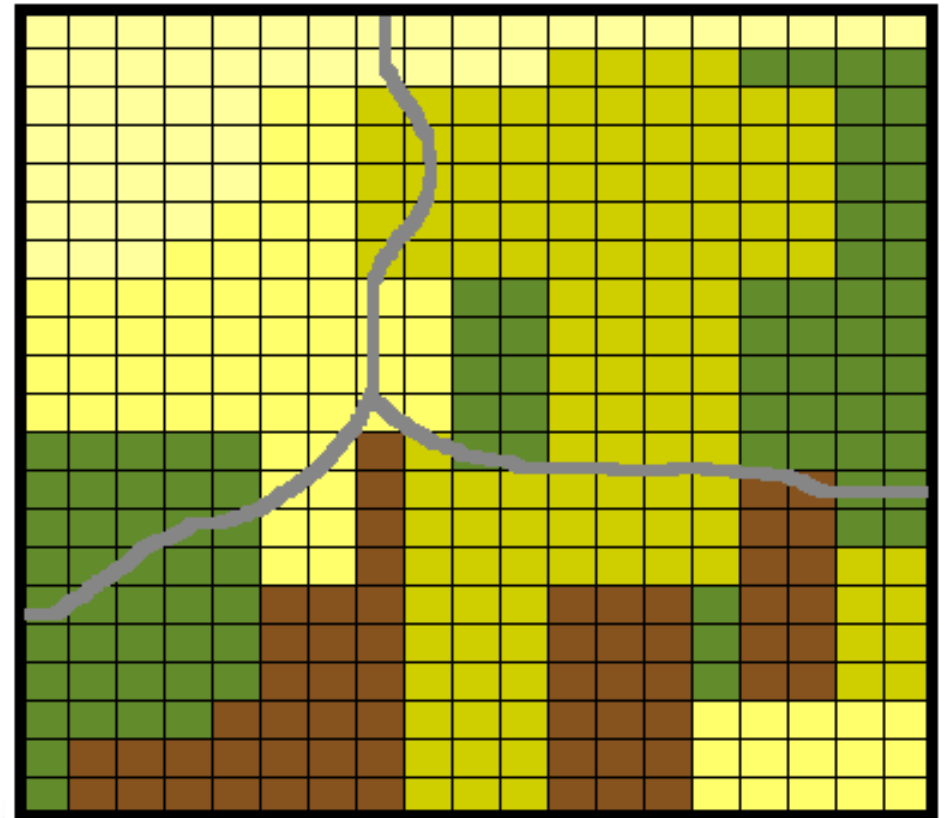


Kartogram tečkový a čárový

- Intenzita jevu se znázorňuje pomocí teček – vysoká intenzita = vysoká hustota teček
- Výhodné – snadno se dá zjistit přesná hodnota jevu – v legendě musí být váha jedné tečky
- Přejít k metodě teček
- **Přirozený** – tečky se umísťují nejčastěji do pravoúhlé sítě, kde velikost ok se určuje podle počtu teček
- **Geometrický** – podobný kartogramu jednoduchému geometrickému
- **Pseudogeometrický** – tečky se umísťují do geometrického obrazce
- **Kartogram čárový** je podobný tečkovému, využívají se linie

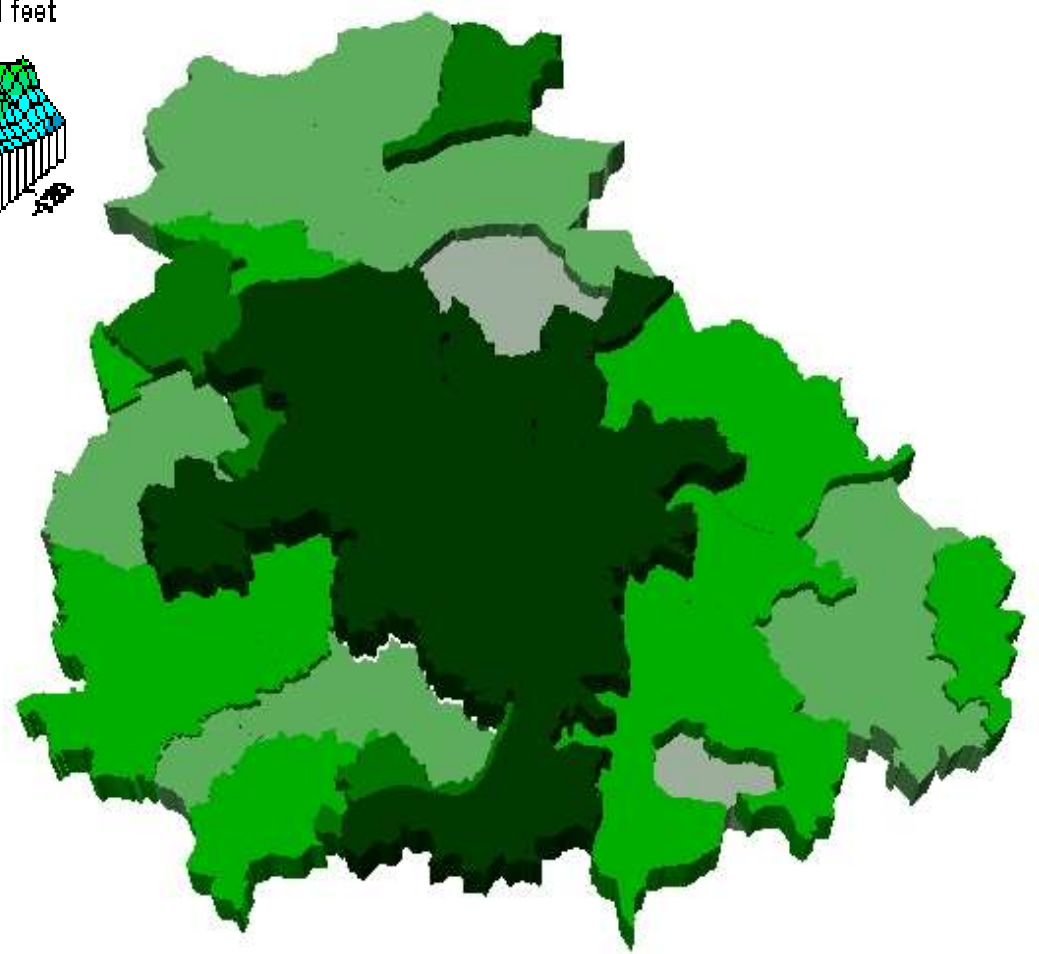
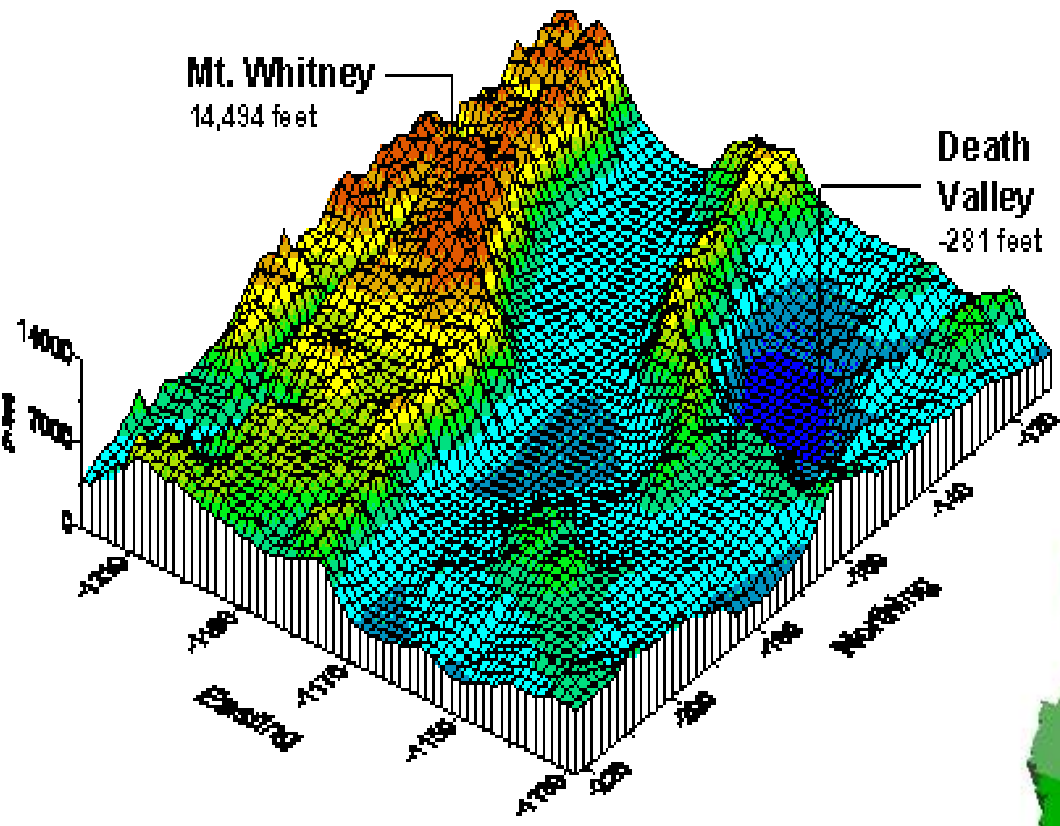
Síťový kartogram

- Plocha mapy je rozdělena do pravidelných geometrických obrazců (čtverce, trojúhelníky apod.)
- Geometrické obrazce zpravidla nekopírují hranice geografické
- Informace by měly mít hodnotu konstantní v čase – např. biologické areály



Kartogram objemový (prostorový)

Eastern California



Tvorba kartogramu

1. Na základě dat, uživatelských požadavků, formy výstupu, způsobu použití apod. vybereme vhodný typ kartogramu.
2. Vytvoříme frekvenční graf statistického souboru (četnost výskytu jevu ve vhodně zvolených pravidelných intervalech, jejichž počet by měl být odlišný od počtu intervalů stupnice kartogramu).
3. Podle grafu (datově řízený proces) nebo podle účelu (uživatelé řízený proces) mapy určíme typ rozdělení četnosti. Tento krok lze doplnit případným testováním a výpočtem charakteristik vstupního souboru (průměr, odchylky...)
4. Rozdělíme data do intervalů stupnice podle povahy rozdělení četnosti a charakteru mapy.
5. Zvolíme vhodné barvy, případně rastry nebo jiný typ výplně.
6. Sestavíme vlastní kartogram a následně správně komponovanou mapu.

Další přednáška...

Metoda kartogramu se často kombinuje s jinými metodami, nejčastěji s metodou **kartodiagramu**. To má výhodu současné prezentace absolutních i relativních hodnot.

