

# Kartografická generalizace

---

**Milan KONEČNÝ, Zdeněk STACHOŇ**  
**GÚ, PŘF MUNI**  
**Brno**

# Turkmenistán – mapy (generalizace)

Generální  
(přehledná)  
mapa



Geografická  
mapa



Provincie a  
distrikty





---

## **Podstata kartografické generalizace**

### Účel generalizace

Def.: Proces výběru a zevšeobecnování obsahu mapy, který má na zřeteli zobrazení skutečností v jejich hlavních rysech a zvláštностech podle účelu a měřítka mapy (Sališčev)

Specifická metoda znázorňování, výběru a zevšeobecnování konkrétních objektů a vztahů, používaná při sestavování map (Suchov).

- 
- **Hlavní úkol generalizace:**
  - Vyjádření uceleného a objektivního obrazu území i na mapách menších měřítek tak, aby charakteristické rysy území zůstaly zachovány
  - A nebyly způsobem znázornění ani generalizací setřeny.



---

## **Základní činitele generalizace**

- Účel mapy
- Měřítko mapy
- Zvláštnosti zobrazovaného území
- Grafické prostředky a způsoby znázornění

# ÚČEL MAPY

---

- Účel: prvořadý a určující význam, dává generalizaci obsah i rozsah.
- Je mu podřízen obsah mapy a podrobnost zobrazení jednotlivých jevů
- Určuje měřítko mapy.
- Důležitost prvků pro zobrazení/vypuštění
- Podřízeny grafické metody, velikost značek, síla čar, barevnost, popis.

# MĚŘÍTKO MAPY

---

- Plně podřízeno jejímu účelu
- Ovlivňuje plošné rozměry mapového listu
- Se zmenšujícím se měřítkem dochází k redukci obsahu, odsunutím značek, apod.
- V měřítkové řadě etapy, kdy se s měřítkem mění i výrazové prostředky, jiné zpracování, poznání – **charakter generalizace**

# CHARAKTER GENERALIZACE


---

- Kvalitativní
- Kvantitativní

Ad. Kvalitní: u topografických map, výběr prvků do mapy, jejich vyjádření, výrazové prostředky

Z map původních vznikají mapy odvozené 1:25 000, 1:50 000 a 1:100 000. Stejná koncepce map, účel, obsah, úprava, jednotný značkový klíč. Odlišnost: velikost značek.






---

Ad. Kvantitativní: při odvození map 1:50 K a 1:100 K generalizace kresby, zmenšení počtu a velikosti značek, tedy kvantitativní.

Přechod na menší měřítko (1:200,500 K a 1:1 mil) se mění účel map (z podrobných na přehledné), jiné zobrazovací metody, barvy, hypsometrie, apod. –kvalitativní charakter.

- 
- 
- Kvalitativní charakter nejvýraznější při přechodu z map topografických k obecně geografickým (nemusí se měnit ani měřítko).
  - Jiná koncepce, význam, jiné obsahové prvky, jiné grafické a barevné vyjádření.
  - Geografické mapy menších měřítek: opět kvantitativní charakter.

# CHARAKTER ZOBRAZENÉHO ÚZEMÍ

---

- Vždy ovlivňuje generalizaci.
- Vymezení oblastí s kvalitativně stejnými a dostatečně homogenními jevy z hlediska znázornění a generalizace v budoucí mapě.

# GRAFICKÉ PROSTŘEDKY ZNÁZORNĚNÍ OBSAHU

---

- Ovlivňují generalizaci tím, jak graficky zatěžují mapu.
- Mají na ni vliv nejmenší možné rozměry značek, síla čar, schopnost očí rozlišit podrobnosti.
- Čím hustší kresba a rozsáhlejší popis, tím méně prvků může být v mapě zobrazeno.

# Metody generalizace

---

- výběru
- zevšeobecnování tvarů
- zevšeobecnování kvalitativních a kvantitativních charakteristik
- nahrazení obrazů jednotlivých předmětů jejich hromadným, označením

# Reglementace

---

- odstranění subjektivismu
- závazná pro daný druh mapy
- nejčastěji vychází z matematicko-statistického šetření

# Censální výběr

---

- Stanovuje se dolní hranice výběru
  
- Příklad:
  1. Na mapě se zobrazí pouze obce, které mají více než 500 obyvatel,
  2. vodní toky s délkou na mapě větší než 2 cm.

# Cenzální výběr

---

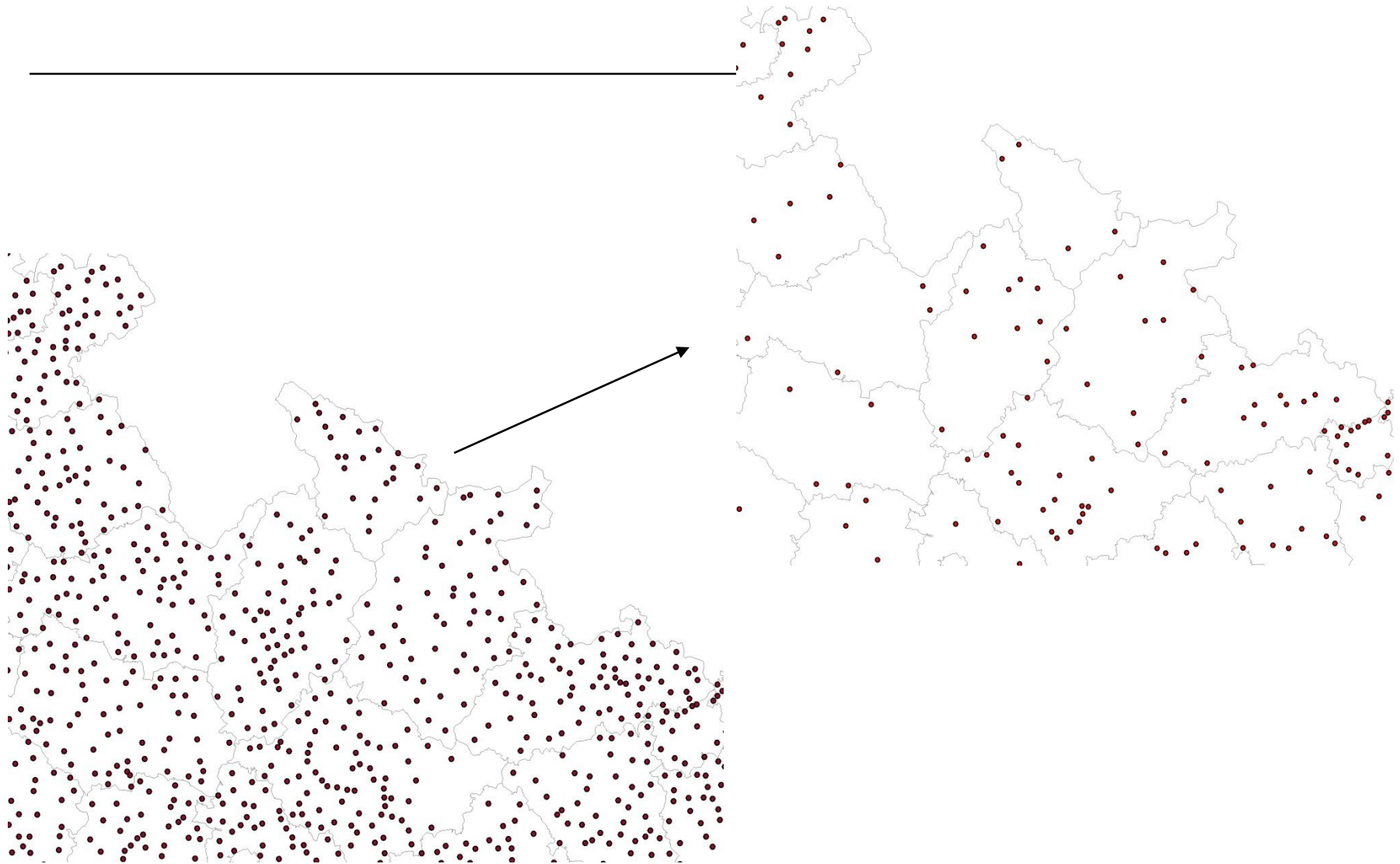
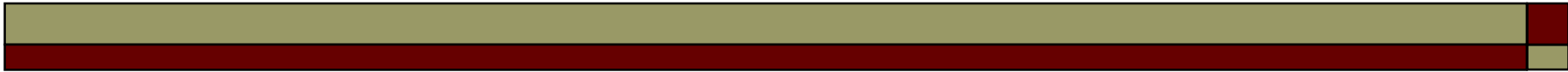
- vyžaduje odbornou znalost tématu – jen odborník ví, co je v tématu důležité
- je běžný u map velkých a středních měřítek
- snadnost při rozhodování o zákresu prvku



# Cenzální výběr

---

- Příliš závisí na tvůrci mapy
  1. nerespektuje charakter okolí zájmového prvku
  2. nepřihlíží k charakteru území
  3. nepřihlíží k významu vyjadřovacích prostředků
  4. nepřihlíží k zaplnění mapy kresbou (v různých částech mapy)



# Normativní výběr

---

- vychází z podrobných rozborů zákonitostí a vztahů mezi prvky na podkladových a odvozených mapách
- výběr je podřízen vypočteným **normativům**
  - normativ = největší možná (optimální) množství prvků, která z daných množství na podkladové mapě přijdou v úvahu pro zakreslení do odvozené mapy (ne prvky, které má mapa obsahovat)

# Normativní výběr

---

- pro celé území neplatí pouze jeden normativ
- způsoby stanovení normativů :
  1. Töpferův zákon odmocniny
  2. Rozšířený zákon odmocniny

# 1. Töpferův zákon odmocniny

---

$$n_F = n_A \cdot \sqrt{\frac{m_A}{m_F}}$$

- $n_F$  je počet prvků na mapě odvozené,
- $n_A$  je počet prvků na mapě podkladové,
- $m_F$  je měřítkové číslo mapy odvozené,
- $m_A$  je měřítkové číslo mapy podkladové.

## 2. Rozšířený zákon odmocniny

---

$$n_F = n_A \cdot c_v \cdot c_z \cdot \sqrt{\frac{m_A}{m_F}}$$

- $n_F$  je počet prvků na mapě odvozené,
- $n_A$  je počet prvků na mapě podkladové,
- $m_F$  je měřítkové číslo mapy odvozené,
- $m_A$  je měřítkové číslo mapy podkladové.
- $c_v$  - konstanta významu prvku volená relacemi
- $c_z$  - konstanta poměru velikosti znaků v odvozené a podkladové mapě

# Zevšeobecňování tvarů

---

- Zjednodušování tvarů patří k nejtěžším metodám
- Při zjednodušování je nutné zachytit charakter objektu samotného (např. u říční sítě) nebo prostorový pattern u plošných jevů (např. lesní celky).

# Zevšeobecňování tvarů

---

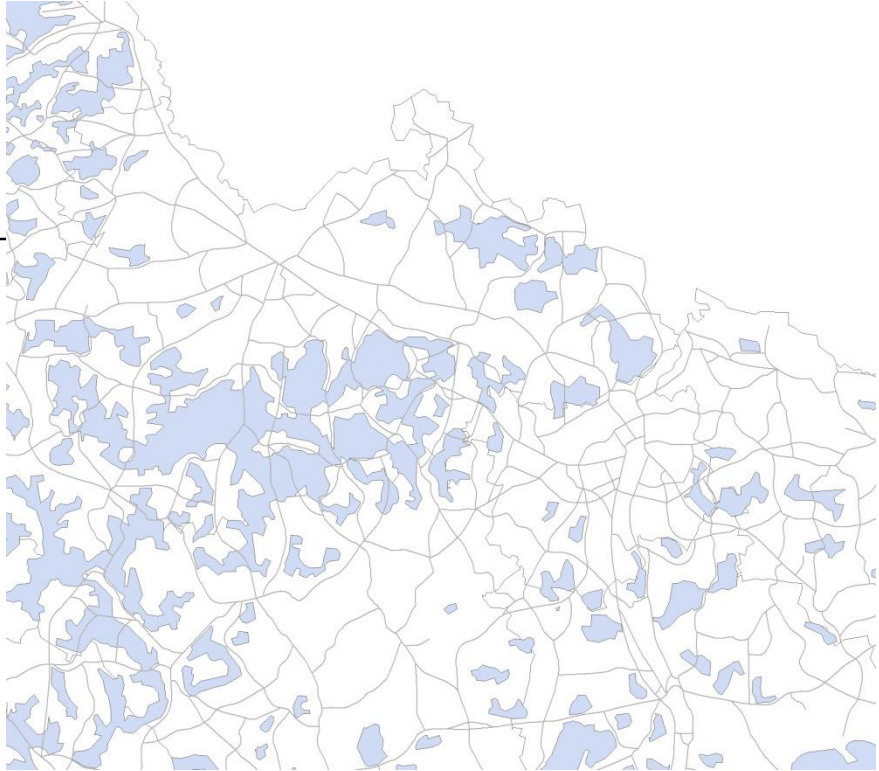
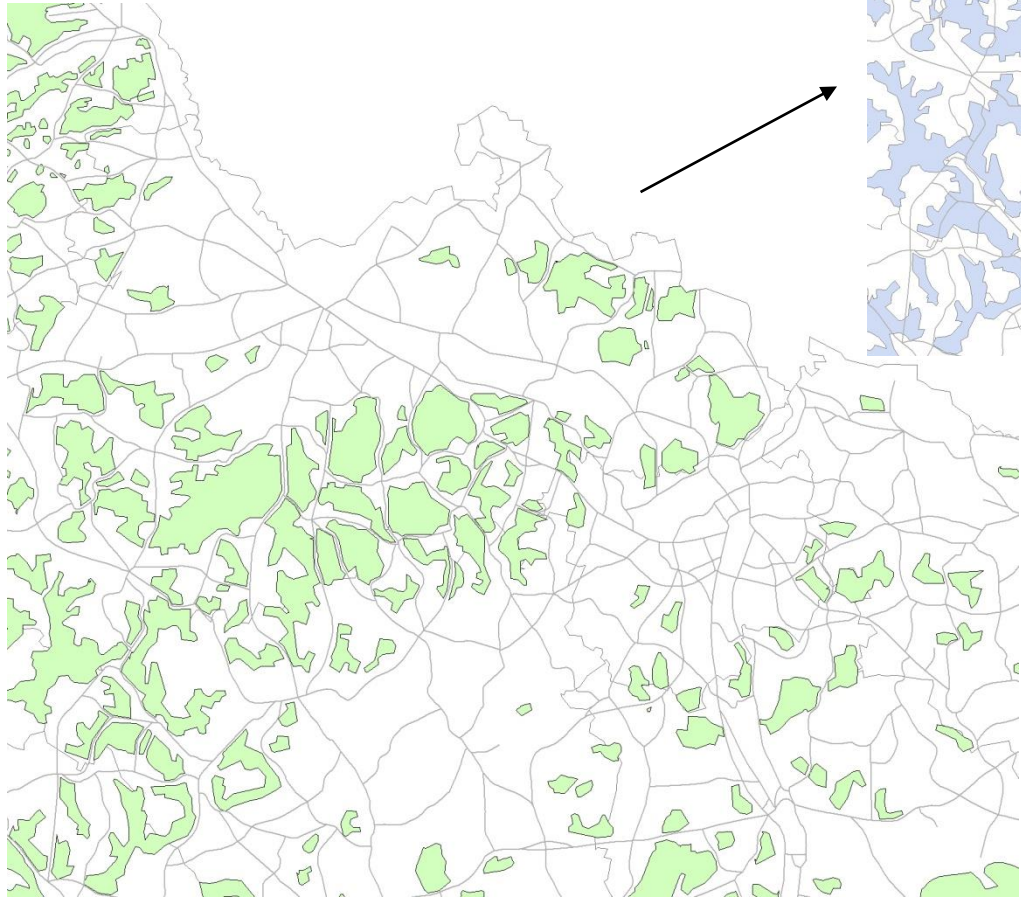
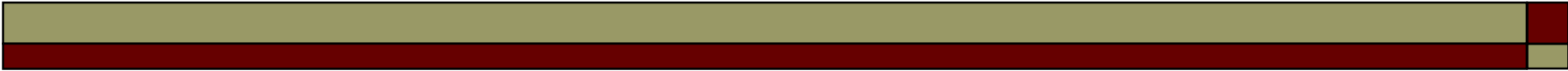
- Je nutné brát v úvahu minimální možné na mapě zobrazitelné rozměry.
  
- Minimální možné rozměry:
  1. jednoduchá čára černá - 0,07 mm
  2. Jednoduchá čára barevná - 0,1 mm,
  3. výstupky z plochy - 0,3 mm,
  4. vlnovka - 0,4 mm.

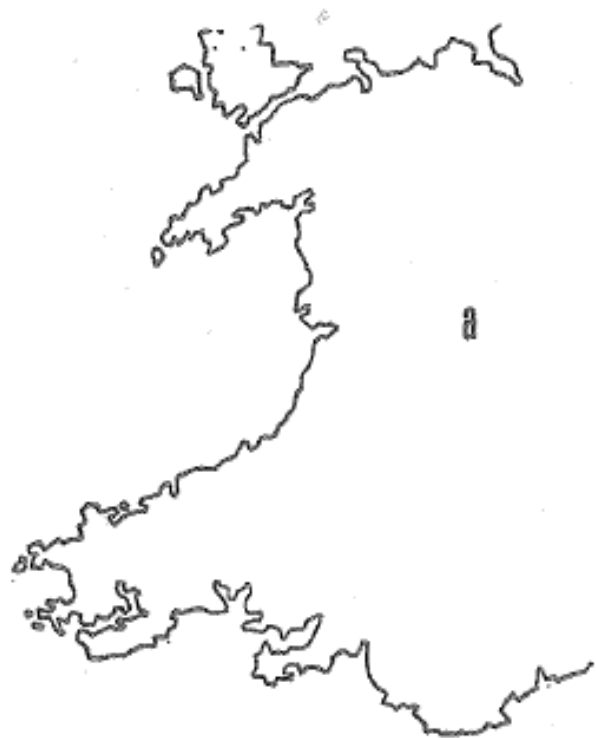


# Zevšeobecňování tvarů

---

- Agregace (seskupení)
- Posunutí
- Vyhlazení průběhu / zjednodušení tvaru
- Zvětšení





Obr. 28



2 c



2 8

b, c - dobre



# Zevšeobecňování charakteristik

---

- Zevšeobecňování kvantitativních charakteristik
- Zevšeobecňování kvalitativních charakteristik

# Zevšeobecňování kvantitativních charakteristik

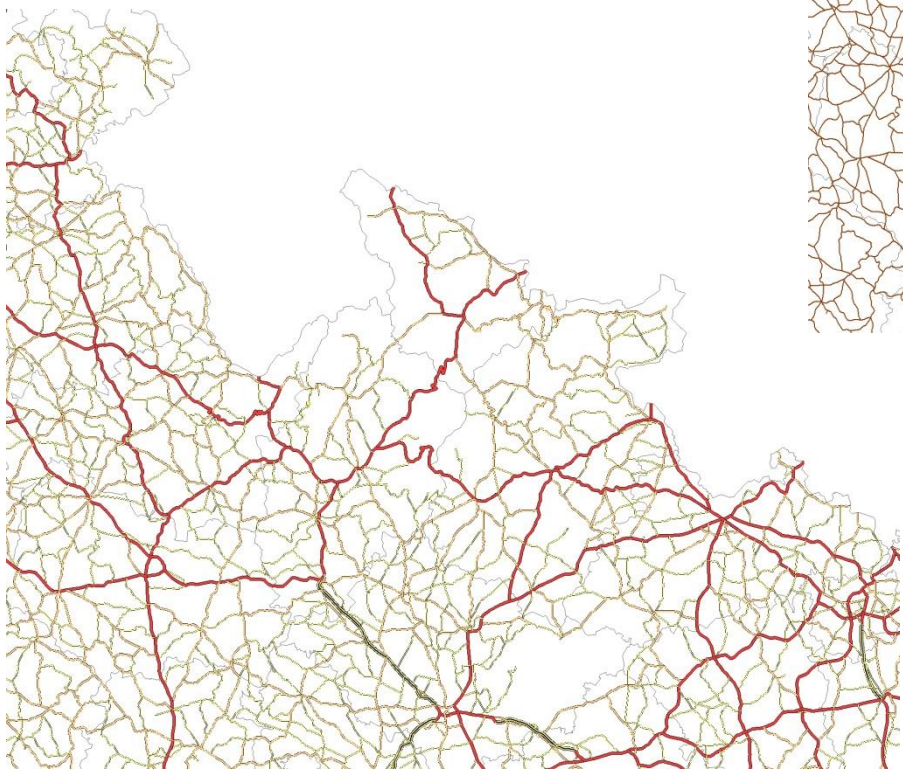
---

- zmenšení počtu prvků stupnice (interval vrstevnic, sídla).
- Hranice intervalů jsou v sedlech rozdělení četností.

# Zevšeobecňování kvalitativních charakteristik

---

- Slučování:
  1. druhů pozemků,
  2. tříd silnic,
  3. druhů lesa apod.

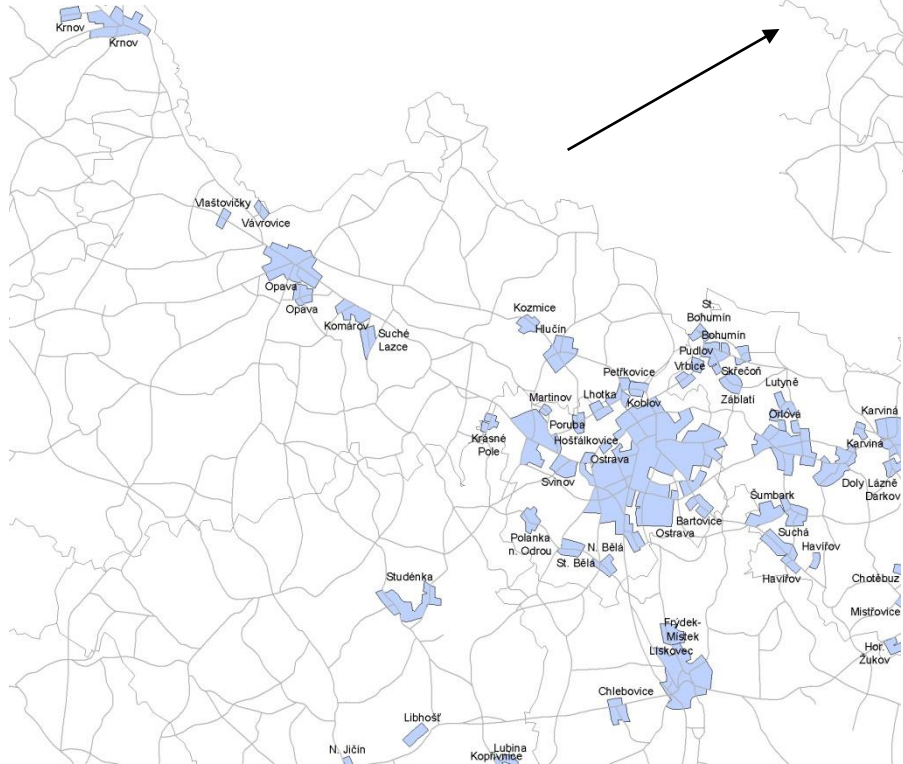
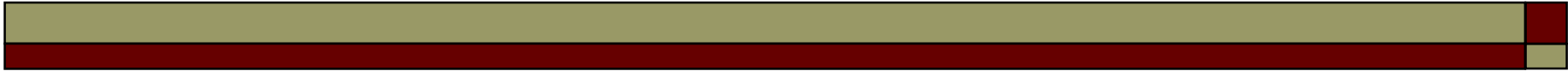


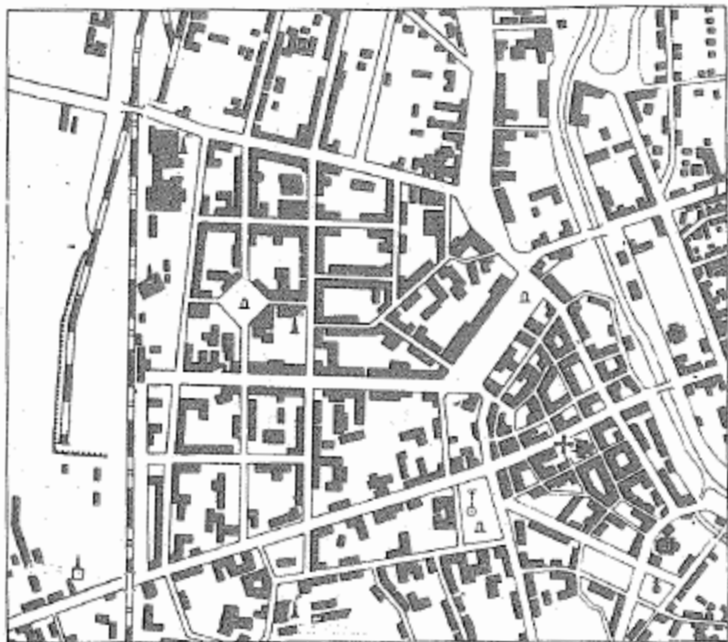
# Nahrazení obrazů jednotl. předmětů jejich hromadným označením

---

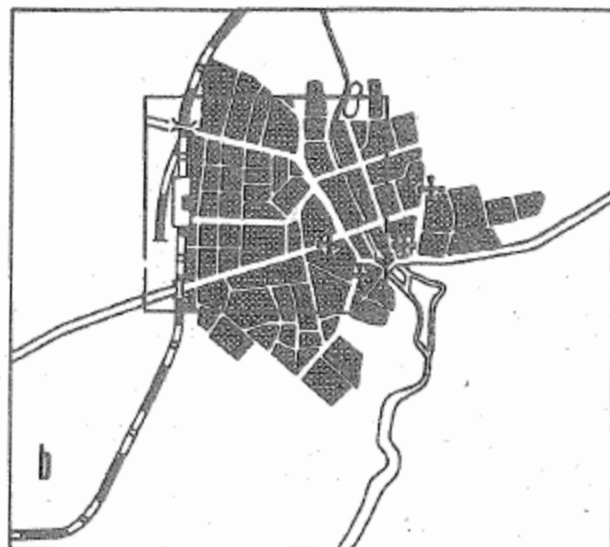
- spojování stejnorodých prvků do jednoho celku
- platí zásada dodržet co nejpřesnější polohu středových(osových) čar a relativní rozložení prvků vybraných do odvozené mapy
- nazývaná také prostorová redukce
- Použití když mapový obraz ztrácí schopnost vyjádřit názorně jednotlivé objekty či jevy při změně měřítka.



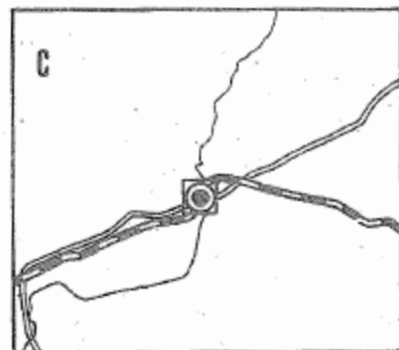




a



b



c

Obr. 29

# Turkmenistán – mapy (generalizace)

Generální  
(přehledná)  
mapa



Geografická  
mapa



Provincie a  
distrikty

