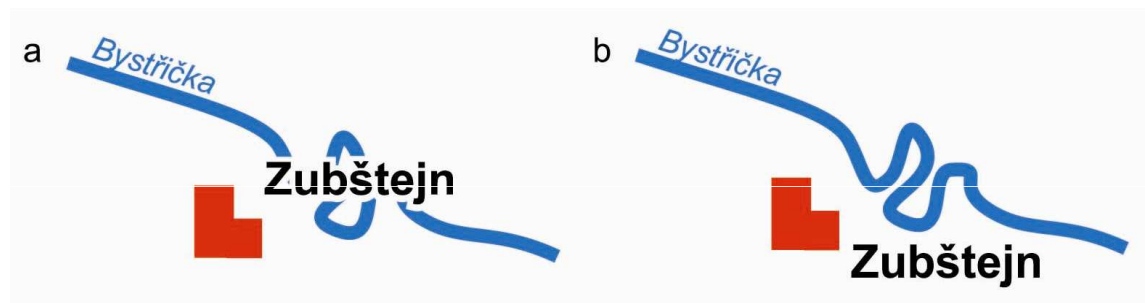


KARTOGRAFICKÁ VIZUALIZACE



PRINCIPY KARTOGRAFICKÉ VIZUALIZACE Řešení grafických konfliktů v mapovém poli

Dr. Lucie Friedmannová
2015



GRAFICKÁ PODSTATA MAPY

- **Datový model mapy - mapa souhrn reprezentací geografických objektů a jejich vazeb, které se účastní vizualizace v rámci mapového pole**
- **mapa je vždy grafický komplex složený ze čtyř typů grafických entit:**
- **BOD X LINIE X PLOCHA X TEXT**
- **Parametrizace se děje prostřednictvím kartografických vyjadřovacích prostředků (optické vlastnosti kartografického znaku)**
- **vztahy mezi entitami**
 - geografické – vztahy, které panují mezi objekty v realitě
 - grafické – vztahy mezi grafickými entitami, které objekty reprezentují na mapě

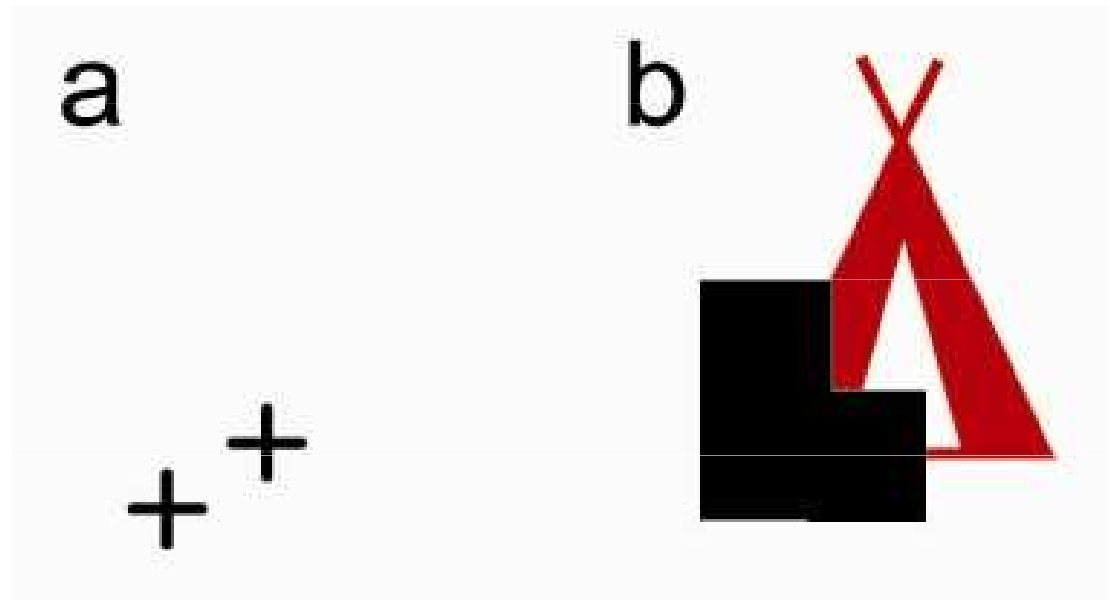
GRAFICKÉ KONFLIKTY

- **situace, kdy je nutné upravit grafické vztahy entit tak, aby byla umožněna čitelnost mapy**
- **reálné má přednost**
- **zachování superpozice**
- **konflikty se řeší: odsunutím, překrytím, přerušením, souběžností, vynecháním, změnou symbolizace**

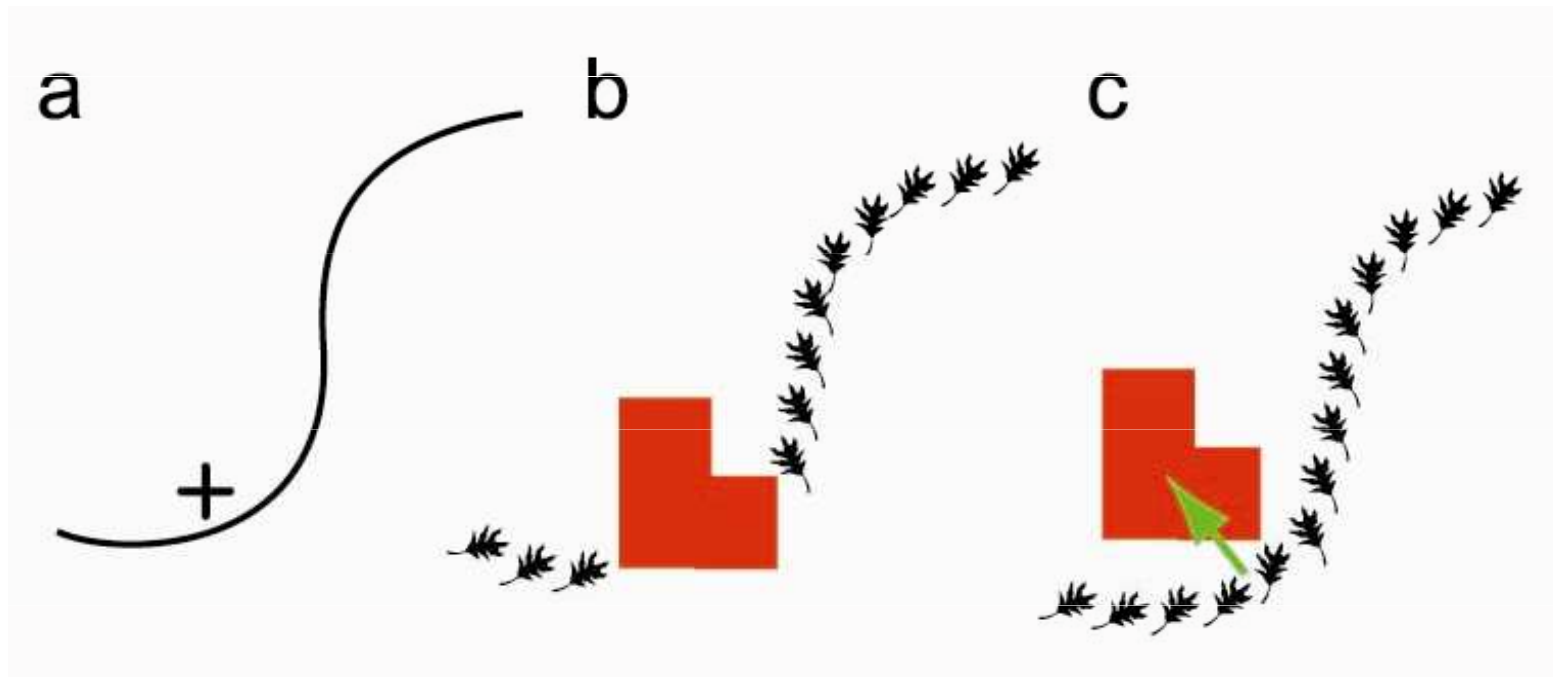


KOLIZNÍ SITUACE: BOD/BOD

- Topologické hledisko: TOTOŽNÉ x NETOTOŽNÉ
- Metrické hledisko: VZDÁLENOST a AZIMUT (směr)
- Grafické hledisko: PŘEKRYTÍ x NEPŘEKRYTÍ
- **PŘEKRYTÍ = kolizní situace**
- Reprezentace bodu (pravého i nepravého) – značka- zabírá větší plochu než objekt v realitě – i u nepřekrývajících se objektů (v realitě) mohou vznikat kolizní situace (na mapě)
- Nahrazení plošného obrazu značkou:
 - V daném měřítku není možné plochu zobrazit
 - Z kognitivního hlediska je použití značky vhodnější
- **Kresba nad míru**

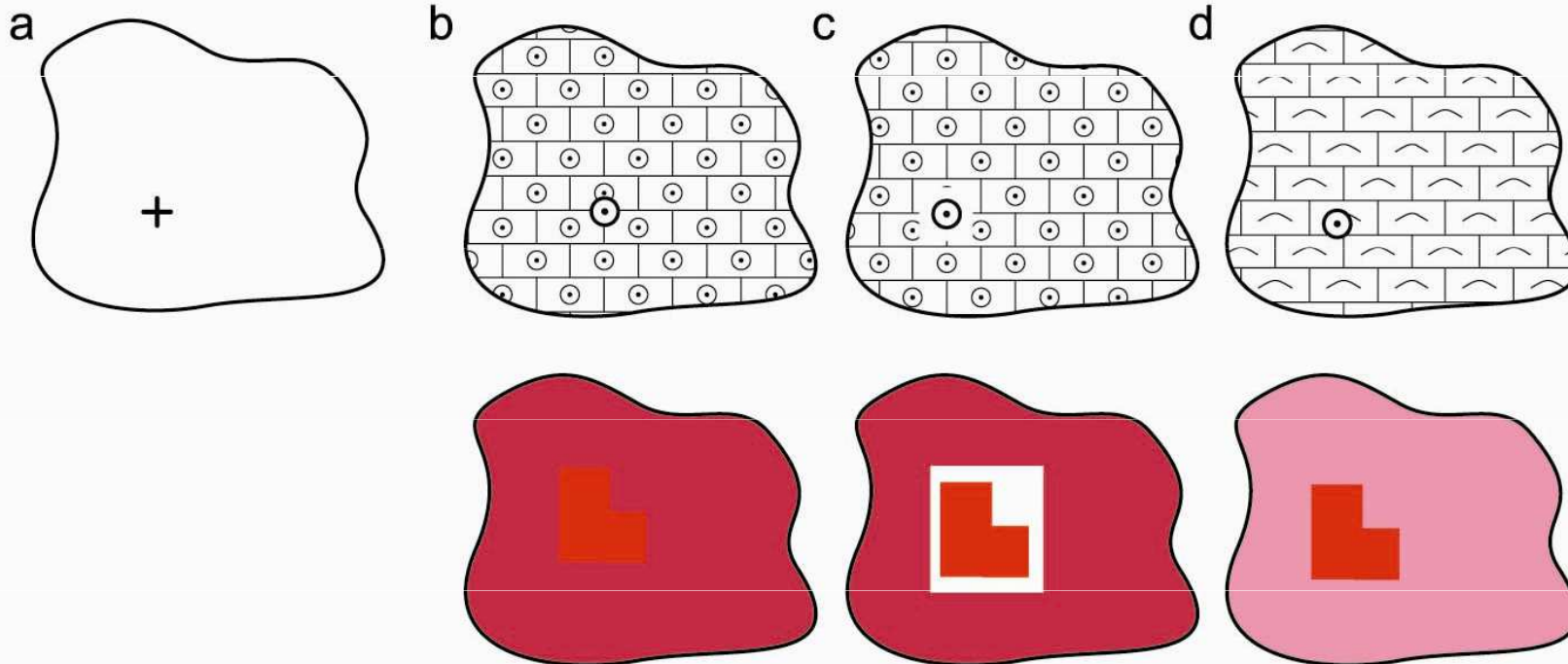


- **Bod leží na linii X bod neleží na linii**
- **Bod má při vykreslování VŽDY vyšší prioritu**
- **Přerušení linie**
- **Odsunutí linie X odsunutí bodu**

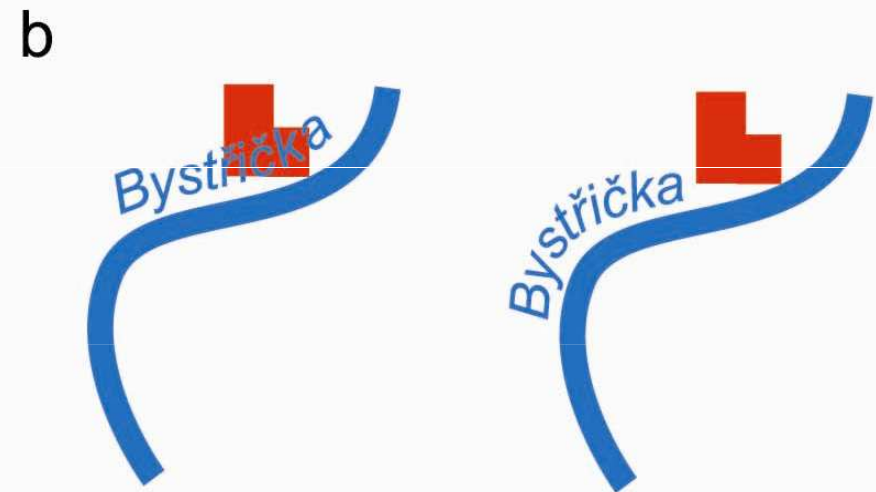
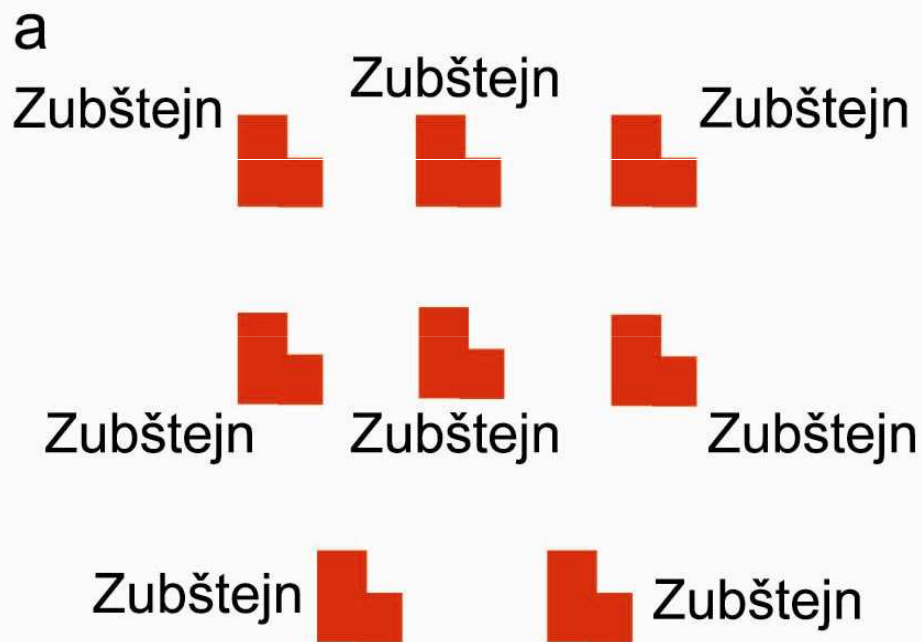


KOLIZNÍ SITUACE: BOD/PLOCHA

- **Bod uvnitř plochy X vně plochy X na hranici plochy**
- **Ošetření kolizí již při budování značkového klíče**



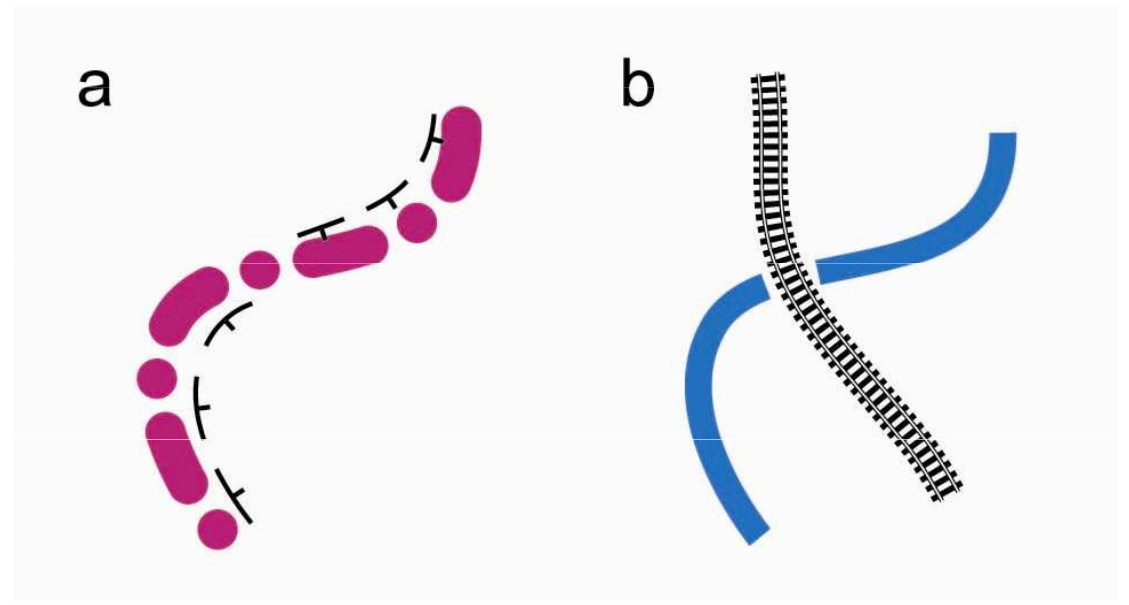
- Podobný vztah jako bod/bod – lokace textu na vztažný bod
- Vždy odsunujeme text, nikdy značku !





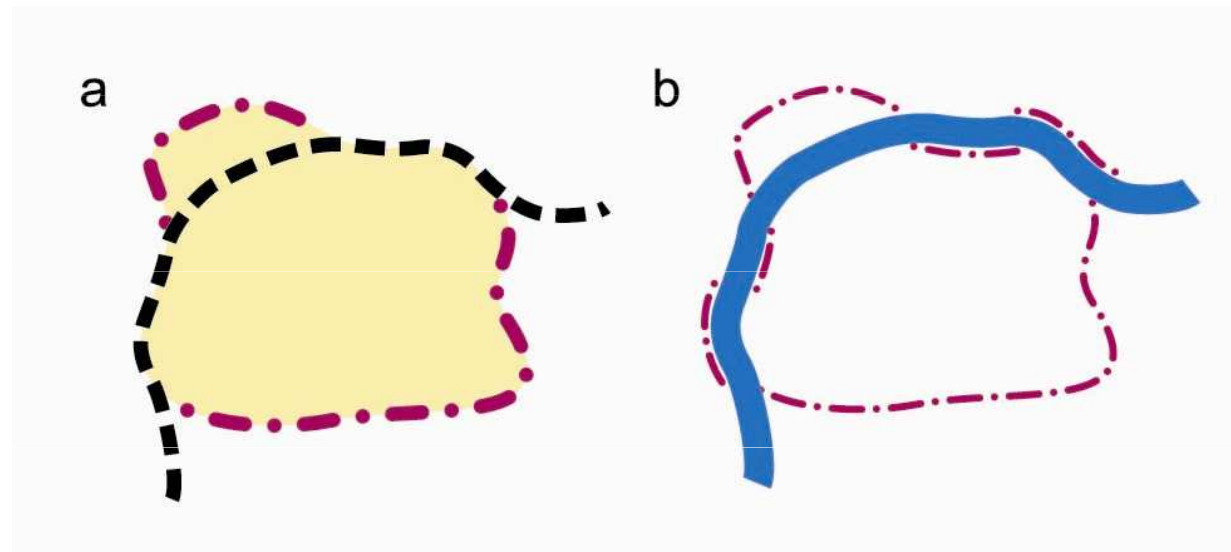
KOLIZNÍ SITUACE: LINIE/LINIE

- Průběh linií je totožný X částečně totožný X protínají se X dotýkají se X jsou mimoběžné
- Určení priority – vždy manipulujeme s linií nižší priority:
 - při protínání je přerušena
 - Při částečné totožnosti je přerušovaně vykreslována podél svého průběhu
 - Může být zcela vynechána (zastoupena linií s vyšší prioritou)
 - Je odsunuta
- **VŽDY DBÁME NA REALITU**



KOLIZNÍ SITUACE: LINIE/PLOCHA

- **Linie je:**
 - Mimolehlá
 - Obsažena v ploše
 - Zasahuje do plochy
 - Prochází plochou
 - Vede po hranici plochy
 - Dotýká se plochy
- **Z grafického hlediska je linie nadřazena ploše, tzn. hranice se chová jako linie nižší kategorie**



- Text přísluší k linii
- Text nepřísluší k linii (křížení)

a



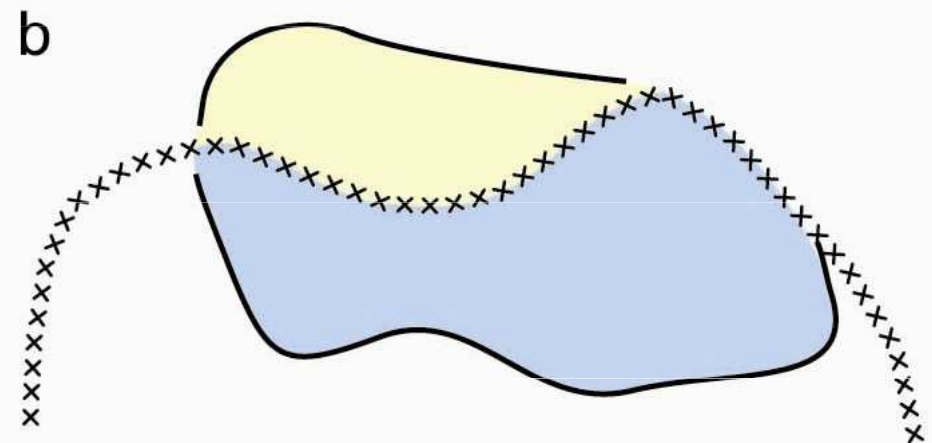
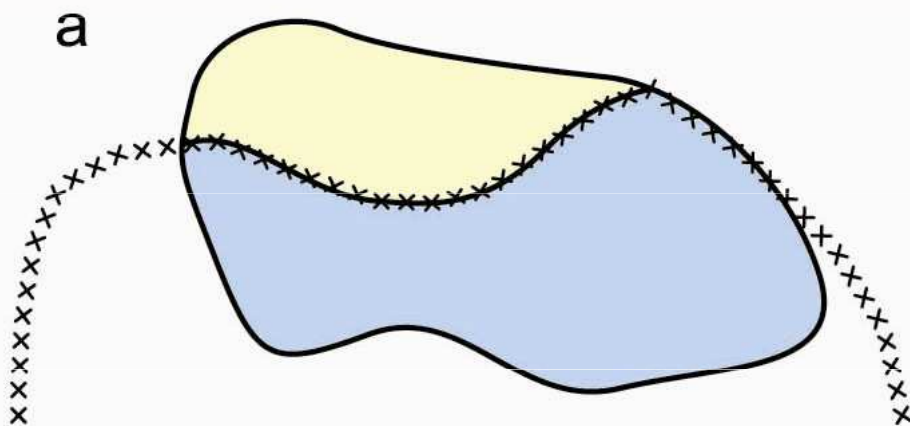
b





KOLIZNÍ SITUACE: PLOCHA/PLOCHA

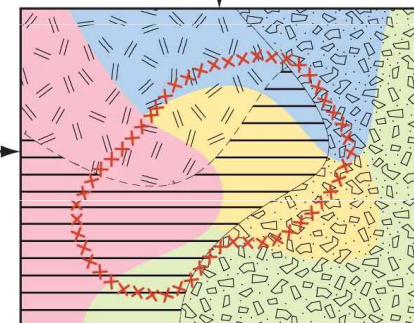
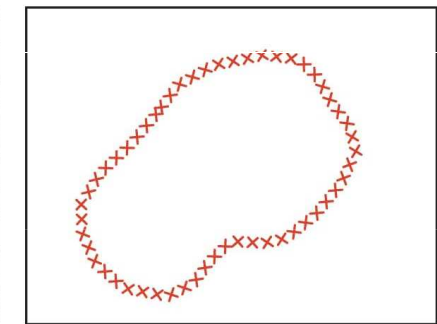
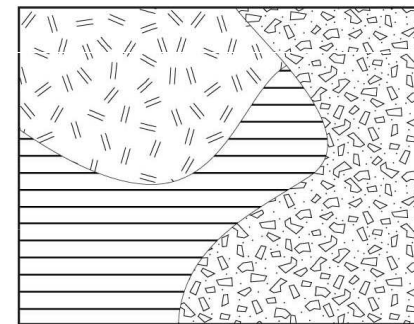
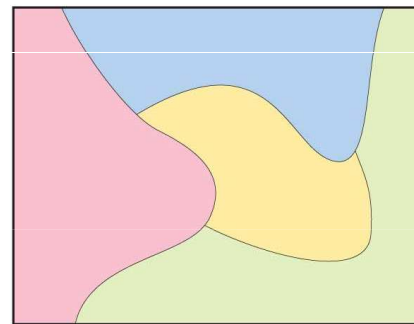
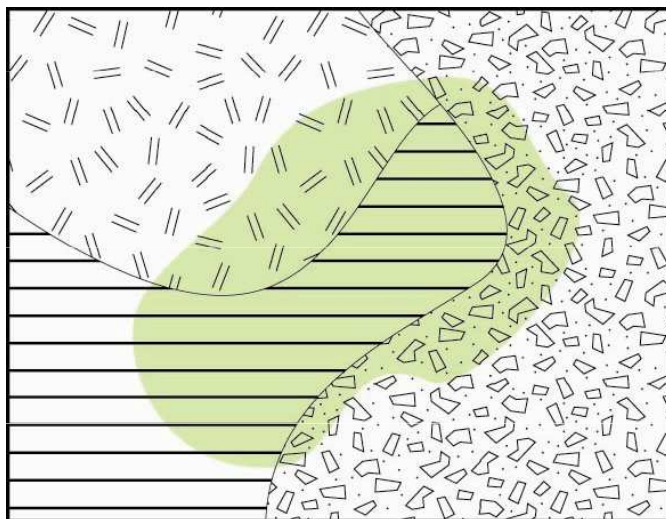
- **Plochy jsou schopny vyplnit celé mapové pole**
- **Mimolehlé X dotýkající se X překrývající se X totožné X jedna plocha obsahuje jinou (i několik)**
- **Grafická priorita je závislá na způsobu vizualizace**





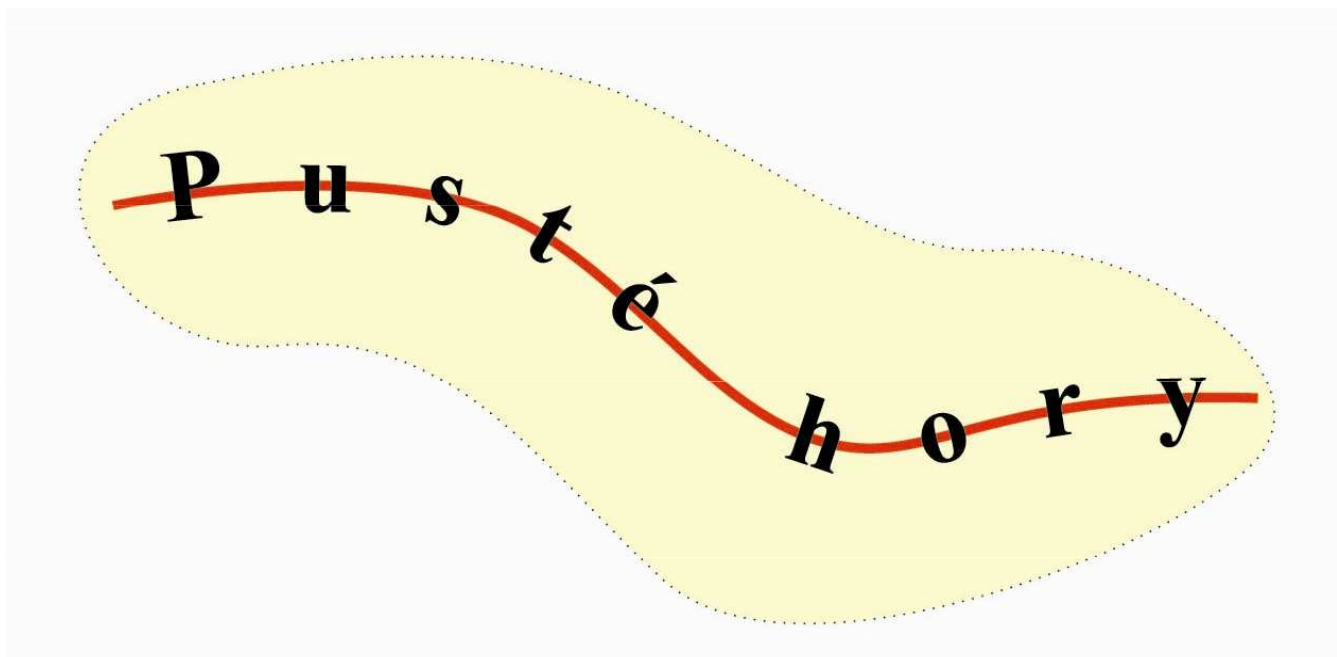
KOLIZNÍ SITUACE: PLOCHA/PLOCHA

- Nelze překrýt dvě barevně zobrazené plochy (kontrola topologie – „sliver“ polygony)
- Stanovení základního (výchozího) tématu
- Barevná plocha – často bez výrazné hranice – vždy leží zcela „dole“
- Průhledné plochy s texturou
- Hranice



KOLIZNÍ SITUACE: PLOCHA/TEXT

- Text se obvykle klade dovnitř plochy ke které se váže
- Text může zcela zastupovat plošný prvek
- Čitelnost je zabezpečována kontrastním lemem



- **Řešení překrývajících se textů**
 - odsunutí
 - natočení





Funkce textu v mapě

- **Používá se tam, kde nelze samotnými grafickými znaky bezpečně sdělit informaci o obsahu mapy**
- **Je neoddělitelnou součástí popisovaného znaku mapy**
- **Umistujeme ho tak, aby nemohlo dojít k chybné identifikaci**
 - U bodových prvků zpravidla zprava
 - U liniových prvků patou písma k linii
 - U plošných prvků dovnitř areálu vodorovně nebo podle delší osy
- **Grafické provedení písma by mělo odpovídat grafickému provedení příslušného znaku**
- **Výrazně se podílí na zvýšení grafického zaplnění mapy**
- **Je prvkem nadstavbovým (ve skutečnosti se nevyskytuje)**



K popisu patří

- **Geografické názvosloví (Toponomastika)**
 - Choronyma (větší celky: *přírodní*, např. názvy ostrovů, *administrativní*, např. názvy států)
 - Oikonyma (názvy místní – sídla a jejich části)
 - Anoikonyma (názvy pomístní)
 - Hydronyma (vodní tělesa)
 - Oronyma (vertikální členitost)
 - Pozemková jména (vinice, louky)
 - Hodonyma (komunikace)
 - Ostatní názvy (lomy, stromy, mohyly, rozhledny)
- **Obecná označení a zkratky**
 - Specifikují druh objektu / jevu, jsou nedílnou součástí grafického znaku
- **Číselné údaje**
 - Upřesňují kvantitativní údaje – výškové kóty, kilometráž
- **Doplňující údaje**
 - Popis rámových a mimorámových údajů – orientační sítě, měřítko, legenda

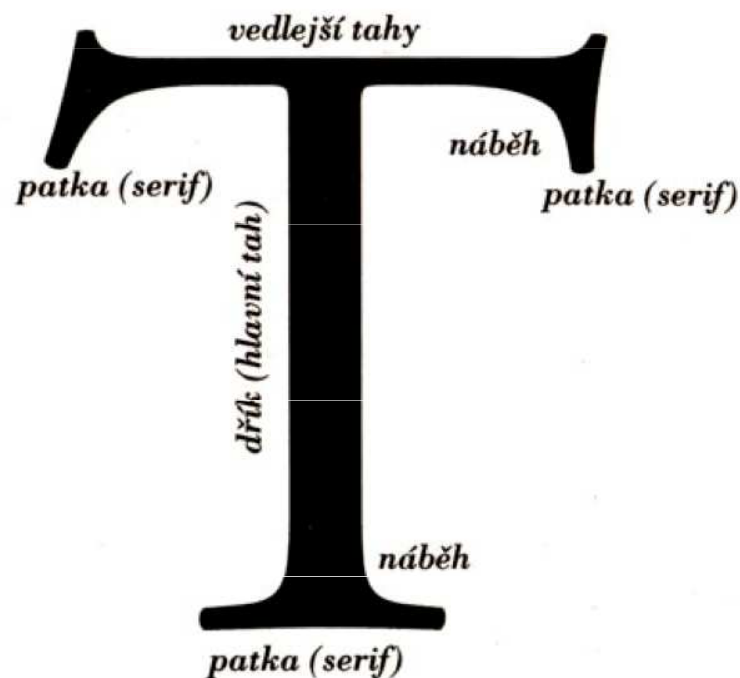
Písmo - typografie

• Typ písma

- Antikva (nápadný rozdíl v tloušťce hlavních a vlasových čar) – Bodoni, Times
 - Medieval (rozdíl není tak výrazný) – Garamond
 - Grotesk (čáry jsou stejně široké, bez stínů a patek) – Helvetika, Arial
 - Egyptenka (grotesk s patkami) – Courier
- Antikva (nápadný rozdíl v tloušťce hlavních a vlasových čar) – Bodoni, Times
 - Medieval (rozdíl není tak výrazný) – Garamond
 - Grotesk (čáry jsou stejně široké, bez stínů a patek) – Helvetika, Arial
 - Egyptenka (grotesk s patkami) – Courier
 - Akcidenční (ozdobná) – *Aeadian*, **Argos**, *Brush Script*

- **Velikost písma (systémy Didot, Pica, PostScript)**
- **Řez písma (úzké / široké, půltučné, tučné)**
- **Sklon písma (stojaté, kurzíva)**

Písmo - typografie



Znak písma a jeho jednotlivé části
(GaramondE, 220 pt)



Základní linie, do kterých je písmo vepsáno



Typografie doporučená literatura

- VI. Beran a kol.: Typografický manuál. Kafka design 1999 (časopis FONT)
- P. Kočíčka, F. Blažek: Praktická typografie. Computer press 2004.
- V. Dančo: Kapesní průvodce počítačovou typografií. Labyrint 1995.
- Typografie u nás - <http://www.typografie.unas.cz/>
- Časopis TYPO - <http://www.typo.cz/>