

Kartografické výstupy z GIS

OBECNÉ ZÁSADY

1. Zásada jednoty

obsah celé mapy musí být zpracován se stejnou pozorností.

Mapa má tři stránky:

- **odbornou** (obsah mapy podle účelu a tematického zaměření)
- **technickou** (kartografická interpretace obsahu mapy)
- **estetickou** (celkové působení)

Přestože nejdůležitější je stránka odborná, velmi často rozhoduje o komerční úspěšnosti mapy stránka estetická, zatímco kvalita obsahu bývá opomíjena. Přitom odborná stránka je základem celého mapového díla, je tedy nejdůležitější.

Tvorba mapy je týmová práce.

2. Zásada koordinace

Každá mapa se zpracovává minimálně nadvakrát.

První mapa řeší tematický obsah (odborná stránka)

Druhá mapa řeší kartografické otázky, ale nesmí se již změnit obsahová stránka

3. Zásada jednoduchosti

Ve snaze maximálně využít kartografické nástroje v GIS často vede k předimenzování obsahu mapy a neúměrně vysoké náplni. Mapa se tak stane nečitelná a tím i nepoužitelná.

Někdy méně znamená více.

4. Zásada prostorové názornosti

Mapa se čte ze dvou vzdáleností.

Z větší vzdálenosti se čte kompozice mapy (kompoziční prvky mapy napoví náplň mapy a název napoví přesné vymezení tématu) a určují se prostorové vazby prvků obsahu mapy.

Detaily obsahu mapy se čtou z podstatně větší blízkosti. Tak jsou čitelné všechny druhy písma i vyjadřovací prostředky, podobně jako texty a grafika v knize.

5. Zásada srozumitelnosti

Mapa musí být srozumitelná nejen autorovi, ale mnohem širšímu okruhu jedinců. To znamená, že:

- téma mapy musí být v názvu jednoznačně, stručně a jasně formulované
- legenda na mapě musí být dostatečně srozumitelná
- není vhodné do mapy vykreslovat příliš mnoho objektů a jevů na úkor její čitelnosti
- znaky a barvy na mapě musí být snadno rozlišitelné, nesmí se používat prostředky vedoucí k nesrozumitelnosti nebo prostředky navzájem málo odlišné.

6. Zásada zvýraznění dominant

Je třeba sledovat následující pojmový řetězec: *téma – název – hlavní vyjadřovací prostředek – legenda.*

To znamená, že téma mapy musí být jednoznačně určeno v názvu mapy, pak vyjádřeno hlavním a zároveň nejvýraznějším vyjadřovacím prostředkem a ten poté umístit na začátek legendy.

7. Zásada výběru

Nejvýznamnější pro zásadu výběru je účel mapy, což se odráží v názvu, kde musí být uvedeno trojí vymezení hlavního tématu mapy:

- věcné
- prostorové
- časové

Časové údaje lze vynechat u stabilních jevů.

8. Zásada měřítka

Každá mapa by měla mít uvedeno měřítko zobrazovaných dat.

Dnes se v terminologii GIS používá pro digitální data pojem „bezměřítkové mapy“, který označuje data vizualizovatelná v libovolném měřítku. Avšak všechna digitální data lze zobrazovat v libovolném měřítku, ovšem s ohledem na měřítko, v jakém byla data pořizována.

Číselné měřítko se využívá u tištěných map. U digitálních map je lepší volit grafické měřítko – přizpůsobí se zvětšení či zmenšení mapy.

9. Zásada generalizace

Bez generalizace nelze v mapě přehledně vyjádřit složité prostorové vazby.

V současnosti jsou v GIS softwarech nástroje pro kartografickou generalizaci, avšak co a jak se bude generalizovat musí rozhodnout sám kartograf, což je někdy velmi subjektivní,

Kompozice mapy

ZÁKLADNÍ KOMPOZIČNÍ PRVKY

Název mapy

- Musí obsahovat věcné, prostorové a časové vymezení hlavního tematického jevu. Název jako jediný musí být čitelný z větší vzdálenosti. Nejlepším písmem pro nadpisy je font ARIAL.
V názvu se nepoužívá slovo „mapa“.
- U jevů, které nejsou časově významně proměnlivé, se nemusí v názvu uvádět časové vymezení.
- Pokud je název příliš dlouhý, rozdělí se na titul a podtitul.

Legenda

- Podává výklad použitých mapových znaků a ostatních kartografických vyjadřovacích prostředků včetně barevných stupnic.

LEGENDA

Pro tvorbu legenda platí všeobecné zásady. Legenda mapy musí být:

- **úplná** (musí obsahovat všechny vyjadřovací prostředky použité v mapě a naopak. Nemusí obsahovat topografické prvky)
- **nezávislá** (musí obsahovat znaky, které jednoznačně vyjadřují prvky obsahu mapy. Nelze přiřadit k jednomu objektu dva kartografické znaky – př. strom a listnatý strom)
- **uspořádaná** (musí být sestavena v logicky uspořádaných systém skupin znaků – př. skupina Vodstvo)
- **v souladu s označením na mapě** (znaky v legendě se shodují se znaky v mapě – velikost, tvar, barva)
- **srozumitelná** (musí být vypracována s ohledem na okruh budoucích uživatelů)

Měřítko

- Je podřízeno účelu a tematickému zaměření kartografického díla. Je hlavním ukazatelem podrobnosti vyjádření prvků a jevů. Měřítko mapy se obvykle uvádí v grafické i číselné podobě, někdy i slovně.
- Pokud je nutné mapu dále kopírovat, je vhodné použít grafické měřítko a vždy uvádět v dekadickém tvaru (0-10-20-..100)

Tiráž

- Tiráž mapy je soubor informací o různých aspektech tvorby a vlastnictví mapy. Vždy obsahuje:
 - jméno autora nebo vydavatele mapy (příjmení se píše velkými písmeny)
 - místo vydání(sestavení) mapy
 - rok vydání (sestavení) mapy

Směrovka

- Je to grafické vyjádření orientace mapy ke světovým stranám. Nejčastěji má podobu magnetické strelky ukazující na sever. Směrovka se na mapách uvádí vždy. Existují pouze tři výjimky, kdy mapa nemusí směrovku obsahovat:
 - obsahuje-li mapa zeměpisnou síť
 - jedná-li se o známé území (ČR, mapa světa, Afriky)
 - je-li mapa součástí mapového souboru, který je jako celé mapové dílo orientováno určitým směrem (př. státní mapová díla)

Logo

Tabulky

- Zpravidla obsahují zpřesňující informace, ze kterých mapa byla zhotovena. Používají se jen přehledné mapy.

Grafy

Jsou hojně na tematických mapách zastoupeny. Diagramy nejčastěji obsahují informace doplňující tematiku mapy. Schémata obsahují postup konstrukce mapy nebo strukturu mapového jevu.

Vedlejší mapy

Znázorňují výřezy nebo lokalizační mapky.

Obrázky

Mohou to být i fotografie, ale nesmí působit příliš dominantně.

Textové pole

Nejčastěji vysvětlující texty, definice či popis metod.

Blokdiagramy

Obsahují informace doplňující tematiku mapy, řezy, atd.

Citace

Řídí se platnými formami. Nutné uvést použité zdroje dat.

Rejstříky a seznamy

Obsahuje výčty objektů či lokalit nebo výpisy různých souborů

Reklamy

uvedení sponzorů

BARVA

Vyjadřovací prostředky

Parametry barvy

Použití barev má řadu aspektů. Jsou výsledkem definování tzv. parametrů barvy, kterými jsou:

- **Tón:** je to vlastnost charakterizována vlnovou délkou, Jedná se o umístění barvy ve spektrální řadě
- **Sytost:** je to vlastnost barevného vjemu Podle sytosti lze rozdělit barvy na syté a bledé
- **Jas:** udává relativní čistotu barvy Podle jasu se rozlišují barvy na světlé a tmavé.

V současné kartografii převládají jasnější, nepřiliš syté barvy, které mapy oživují, činí je zajímavějšími a estetičtějšími než dříve používané syté a tmavé barevné odstíny.

Psychologické působení barev

Vjem hloubky – uplatňují se v situacích, kdy je potřeba vyjádřit pozitivní a negativní hodnoty nebo dojem vzdálenosti.

- Zelenou a modrou barvu člověk čte z kratší vzdálenosti
- Purpurová je viditelná i na velkou vzdálenost.

Lze to interpretovat následovně: barvy s kratší vlnovou délkou (modrá) se zdají být na mapě hlubší, resp. vzdálenější než barvy s větší vlnovou délkou (červená).

– pořadí barev ve spektru: zelená – žlutá – oranžová – červená

Pocit tepla – dostavuje se u červené, oranžové a žluté (teplé barvy), pocit chladu u zelené, modré a fialové (studené barvy)

Psychologické působení barev

Optická váha barev – není u všech barev stejná, závisí na tónu barvy i na jejím jasů a sytosti.

- Výraznější jsou barvy tmavé a syté.
- Nejnižší váhu má barva bílá a žlutá,
- Největší optickou váhu mají barvy fialová, červená a černá
- Pro důležité jevy se užívají barvy s větší optickou váhou než pro jevy méně důležité.

Vzrušivost – lze rozlišit na barvy klidné a vzrušivé.

- Klidná barva je zelená
- Vzrušivá barva je červená.
- Vzrušivosti barev se využívá ke znázornění dominant nebo negativních jevů (vzrušivé barvy) a na druhé straně ke znázornění podkladu nebo druhotných objektů a jevů (klidné barvy).

- Barva pro kvantitativní rozlišení jevů
- Při použití barev pro kvantitativní rozlišení jevů v mapě existují dva základní přístupy:
 - použití standardizovaných barevných stupnic
 - sestavení vlastní barevné stupnice, ve které se barevné odstíny znázorňovaných jevů maximálně přibližují svým přírodním barvám.
- Základní mapy velkých a středních měřítek používají následující barevnou kompozici:
 - **tmavě šedá** – popis, komunikace, hranice
 - **modrá** – vodstvo, popis vodstva
 - **hnědá** – výškopis (kromě kót), popis vrstevnic
 - **zelená** – vegetace
 - **světle šedá** – zastavěná území

- Dále je třeba volit barvy tak, aby:
- velké plochy byly vykresleny světlými a málo sytými odstíny, protože vytváří odlehčený podklad pro bodové a liniové prvky
- malé plochy byly vykresleny tmavými a sytými odstíny, protože malé plochy obvykle vyjadřují krajní možnosti rozšíření jevu nebo kvantitativně důležité objekty či jevy
- bodové a liniové znaky vykresleny pouze tmavými a sytými barvami a byly tak snadno čitelné

PÍSMO

Veškerý popis na mapách můžeme rozdělit do následujících kategorií:

- geografické názvosloví
- obecná označení a zkratky
- číselné údaje
- doplňkové údaje

Každá kategorie v popisu se realizuje jiným písmem. Pro názvy je dobré používat písmo bez patek (př. Arial)

KARTOGRAMY

Kartogram je jednoduchá tematická mapa, kde pro každý areál interpretujeme, zpravidla pomocí barvy nebo sítě, jednu (výjimečně více) relativních hodnot vztažených k ploše. Nejčastěji se používají kartogramy s geografickými hranicemi (př. hranice krajů, okresů, obcí, katastrů)

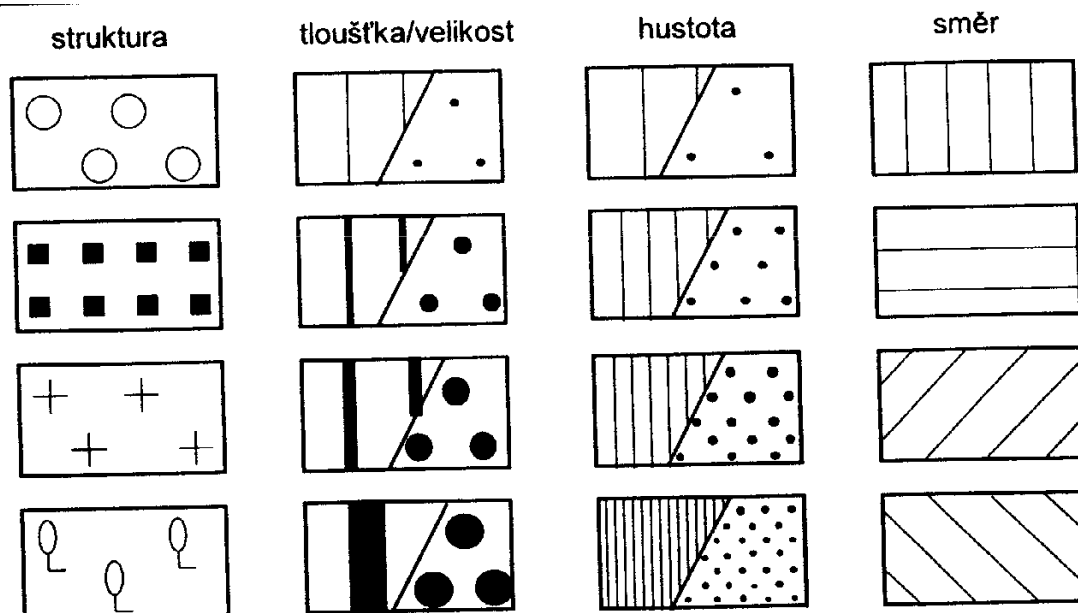
PARAMETRY PLOŠNÝCH PRVKŮ

Každý plošný prvek má čtyři parametry:

- strukturu
- tloušťku / velikost
- hustotu
- směr

Při sestavování stupnic kvantitativního plošného prvku existuje více způsobů. Jedním z nich je dodržování následujících pravidel:

- V pořadí jednotlivých parametrů ve stupnici se nevracet.



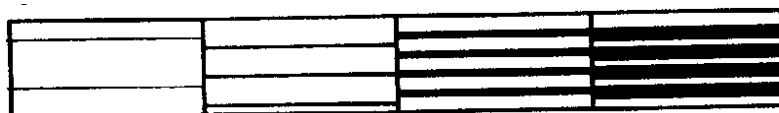
Obr. 6.1. Pořadí jednotlivých parametrů rastru (shora dolů od menší intenzity k vyšší)

Okrajové kategorie se výrazně odlišují od ostatních kategorií ve stupnici.

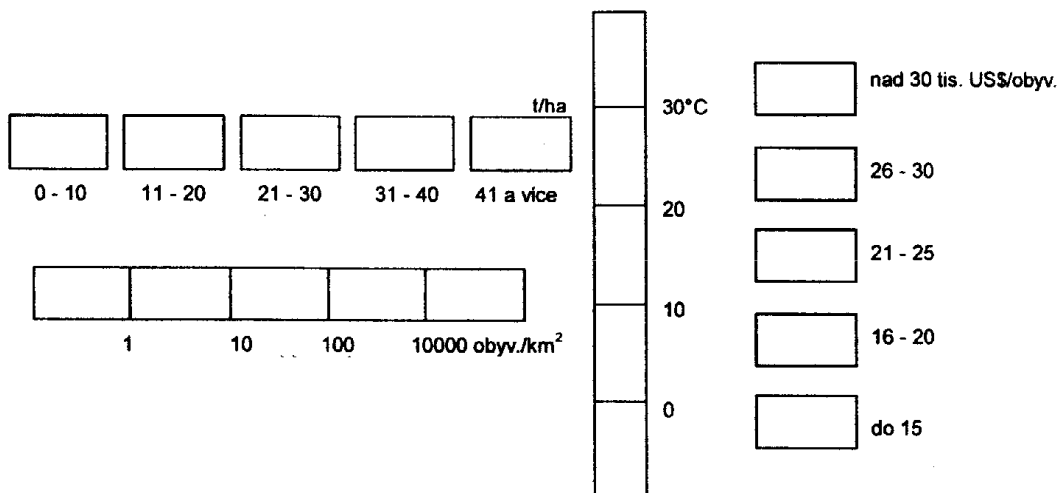


Nepoužívá se plná bílá ani černá barva

Čím tlustší čára, tím blíž k sobě.



Legenda rastru ve formě samostatných políček se používá pro diskrétní charakteristiky jevů, pásek pro charakteristiky spojité.



Kategorie intenzity jevu se v legendě řadí zleva doprava a shora dolů. Řazená rastru zdola nahoru lze použít u vyjádření jevů s vertikální podstatou (př. nadmořská výška)

URČOVÁNÍ INTERVALŮ VELIKOSTNÍCH STUPNIC

Sestavení velikostní stupnice pro kartogram probíhá obecně podle následující osnovy:

- orientační zjištění četností výskytu jevu v pravidelných intervalech
- určení typu rozdělení četností
- vymezení intervalů stupnic podle typu rozdělení četností
- vytvoření kvantitativního rastru (nebo barvy)
- konstrukce výsledného kartogramu.

KARTODIAGRAMY

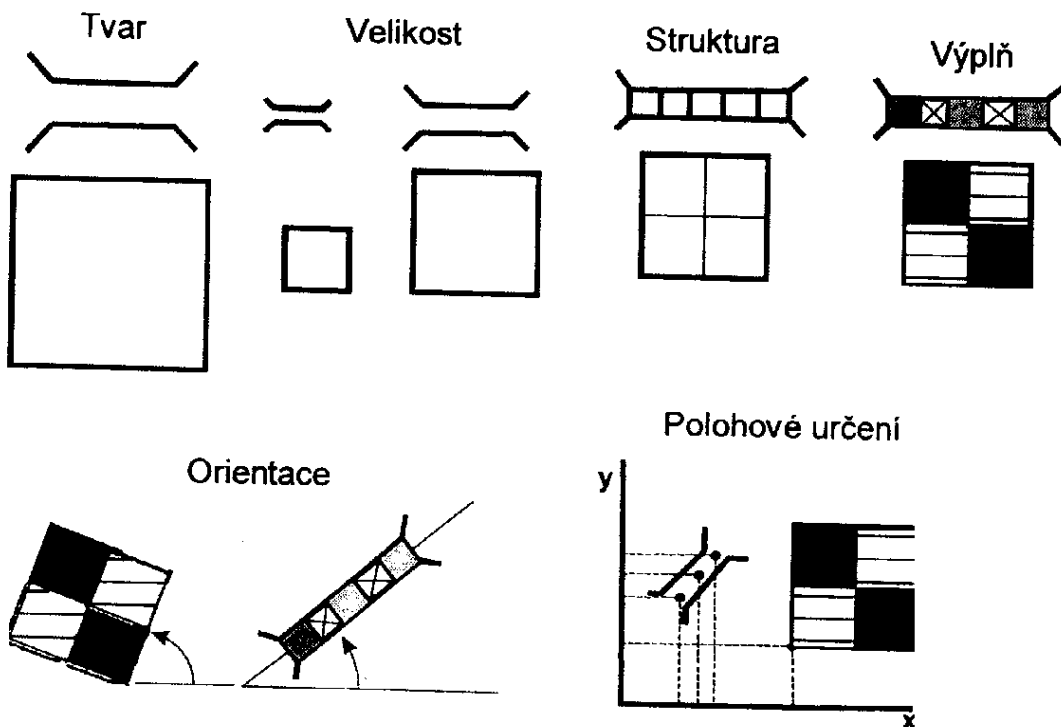
Jsou to kartografické znaky, které umožňují vyjádřit vlastnosti vybraného jevu.

Parametry bodového znaku

- Tvar
- Velikost
- Struktura
- Výplň
- Orientace
- Polohové určení

Parametry liniového znaku

- Tloušťka
- Struktura
- Výplň
- Orientace



Velikostní stupnice hodnotového měřítka

- Pro zobrazení kvantity se používá lineární nebo nelineární dělení velikosti stupnice

