



KARTOGRAFICKÁ VIZUALIZACE

Barva v obsahu mapy





TÉMATICKÁ MAPA x MAPA TOPOGRAFICKÁ / OBECNĚ ZEMĚPISNÁ

- **Topografická / obecně zeměpisná mapa klade důraz na umístění (lokaci) jevů/prvků v prostoru**
- **Tématická mapa zdůrazňuje prostorové rozložení jednoho nebo více geografických atributů nebo proměnných vybraného jevu/prvku**



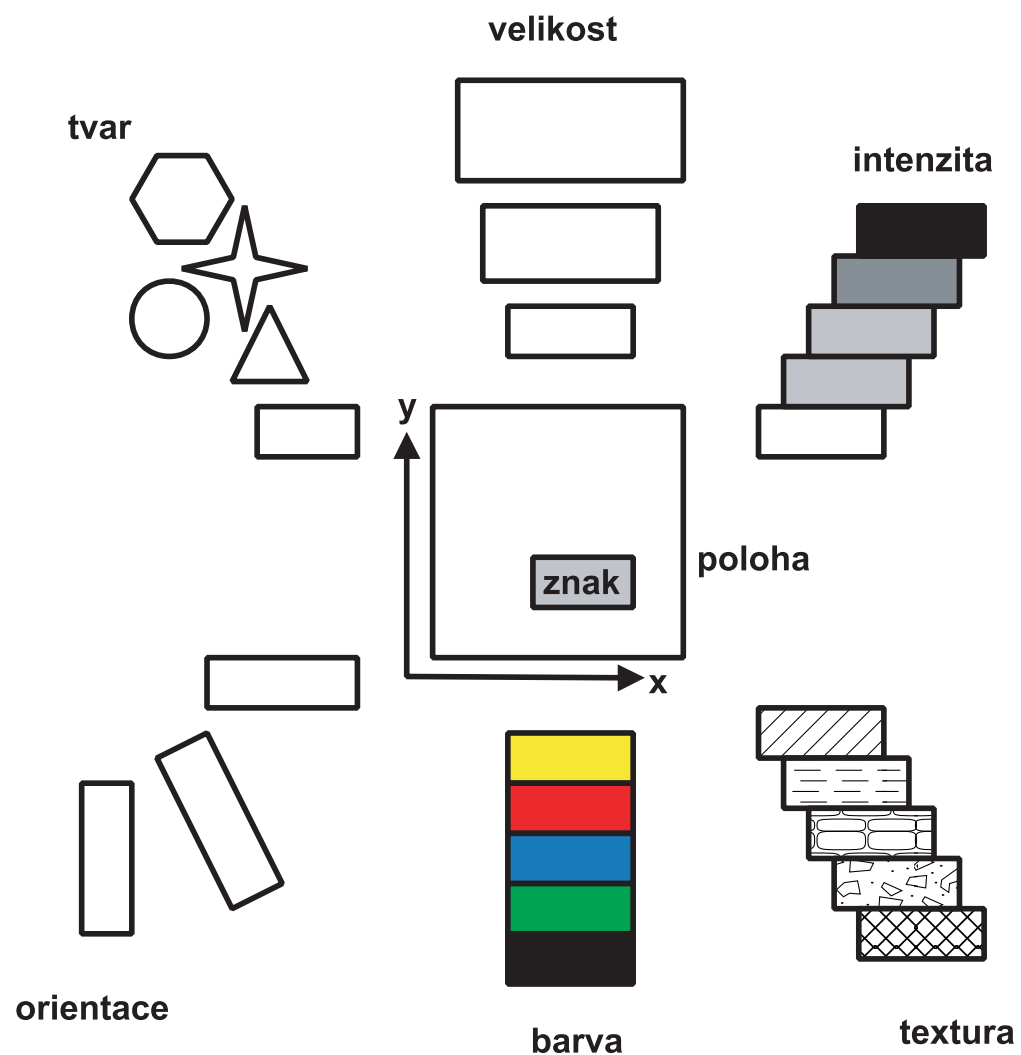
KARTOGRAFICKÝ ZNAK

Chápeme jako libovolný grafický prostředek nebo souhrn grafických prostředků prvotního významu vztahu, jako grafický záznam, který je schopný být nositelem významu, tzn. něco na kartografickém produktu (mapě, plánu, atp.) vyjadřovat o základních prvcích obsahu.

(M.V. Drápela, 1983)



Optické vlastnosti kartografického znaku



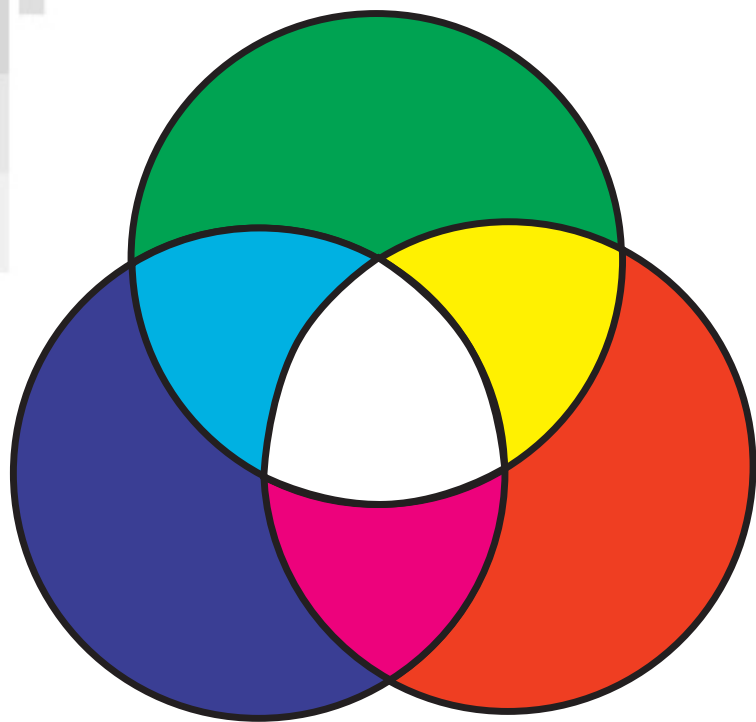


OBSAH KARTOGRAFICKÉHO ZNAKU

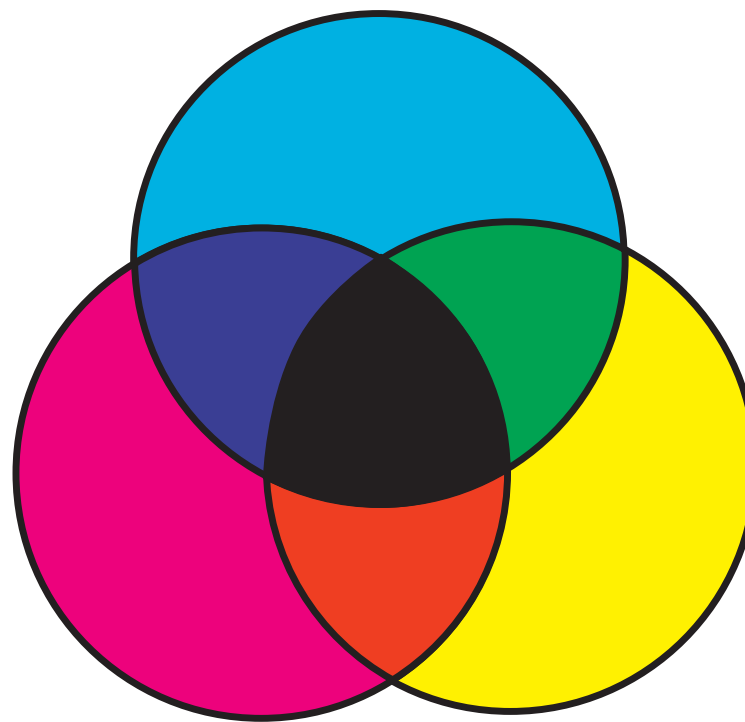
- **Volba jednotlivých charakteristik pro určitý kartografické znak je odvislá od jeho FUNKCE v mapě.**
- **Znaky se dále podřizují ZNAKOVÉMU ZÁKONU – to je vztah znaku a významu, který je odrazem jednak smyslové nebo-li citové zkušenosti a jednak rozumové zkušenosti využívající logiku a schopnost abstrahovat.**



aditivní míchání



subtraktivní míchání





Pohlcování a odraz světla

- **Každé neprůhledné těleso částečně či úplně odráží dopadající světlo**
- **Subtraktivní míchání barev**
 - Primární barvy: žlutá, azurová, purpurová – CMYK model
 - Sekundární: červená, zelená, modrá



BARVA

- **True color – vyplňují virtuální prostor cca 17 miliony odstínů.**
- **Lidské oko rozliší cca 17 tisíc chromatických odstínů a cca 300 odstínů šedi**
- **Barevný model – způsob jak zorganizovat barvy a jako vymezit odstíny vnímatelné, tisknutelné a zobrazitelné.**



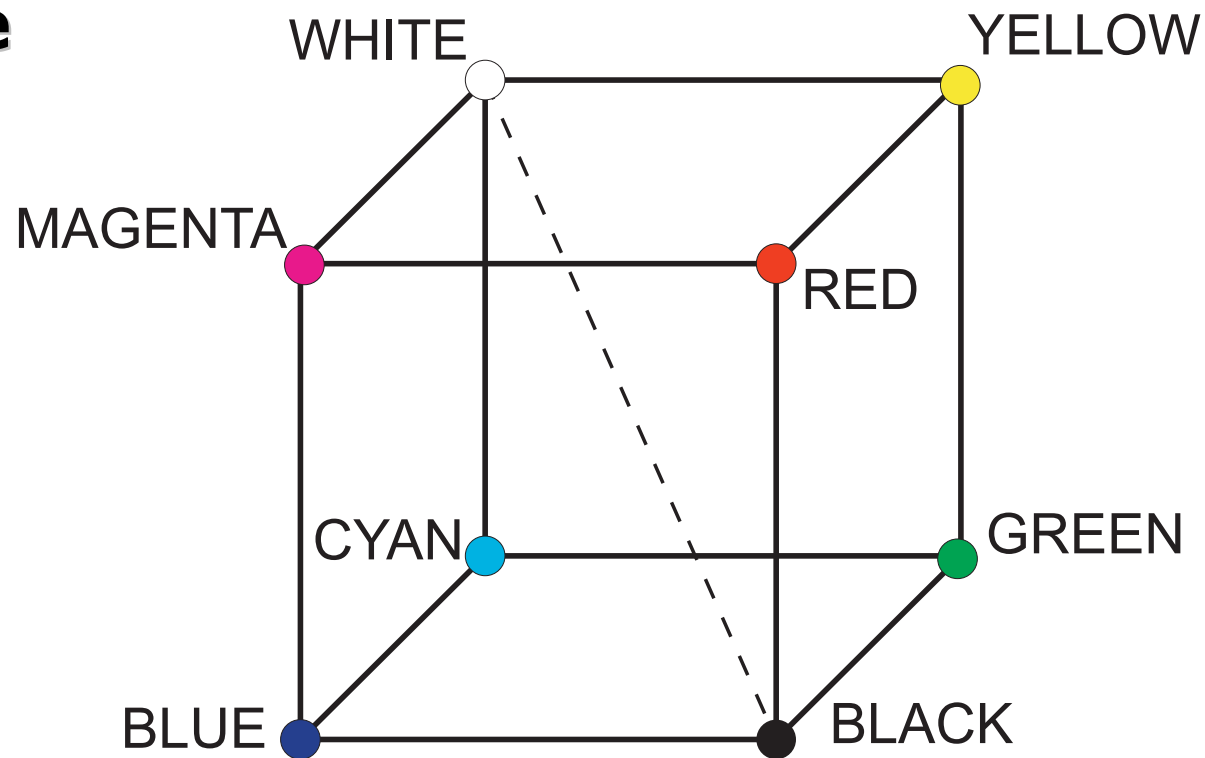
BAREVNÉ MODELY

- 1. modely založené na fyziologii oka – RGB, CMY / CMYK**
- 2. Kolorimetrické modely založené na měření spektrální odrazivosti – chromatický diagram CIE**
- 3. Komplementární modely založené na percepčních experimentech – NCS**
- 4. Modely psychologické a psychofyzikální – HSV, HSL, Munsell**



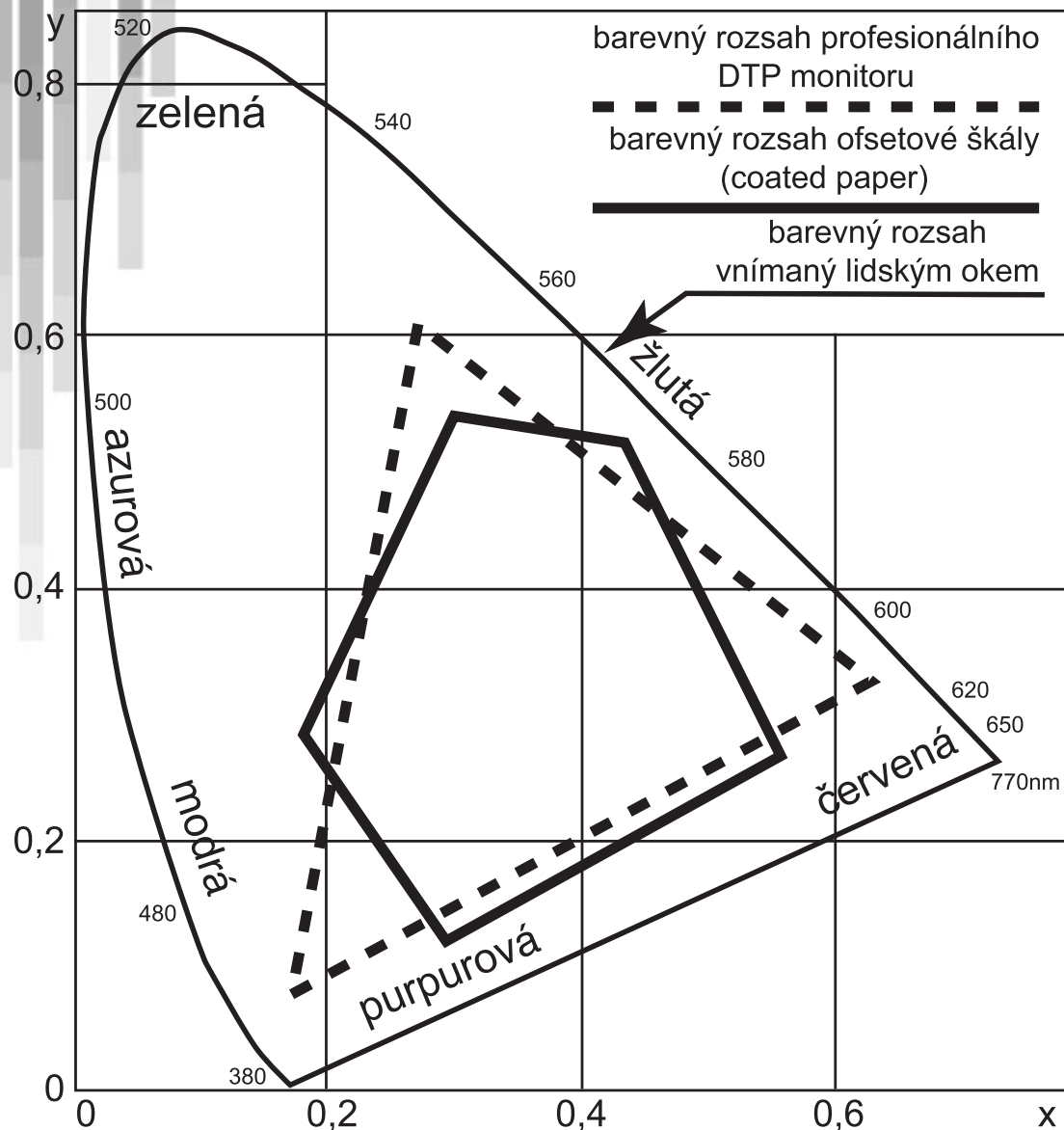
Barevný prostor – myšlenková transformace barevného spektra a jeho změn do fyzicky existujícího tělesa

RGB a CMY barevný prostor – jednotková krychle





Spektrum RGB, CMY a lidské oko



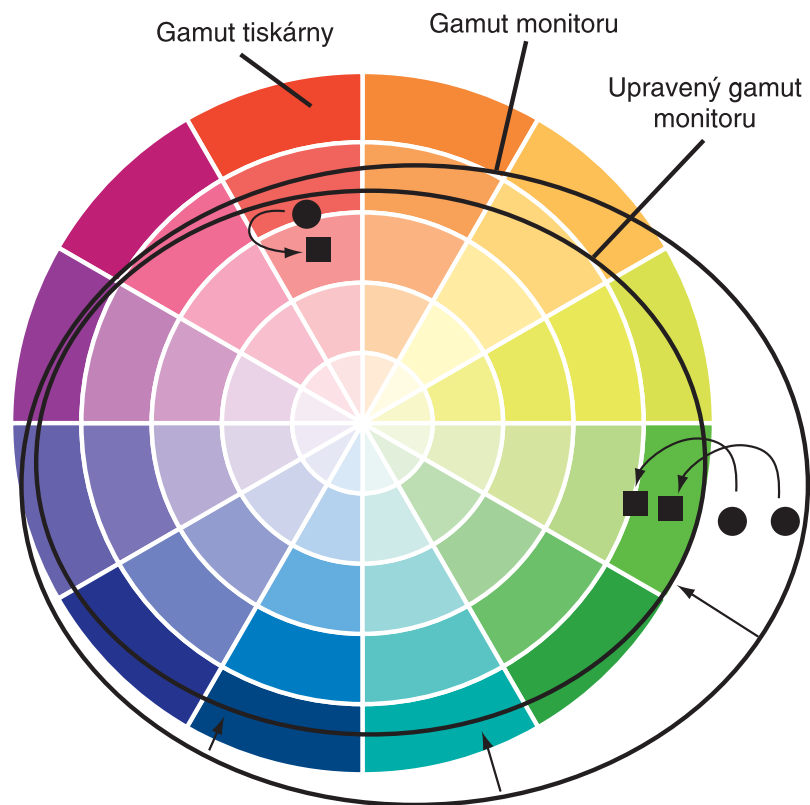
GAMUT – maximální barevný rozsah, který je schopen daný barevný model pojmut

CMYK model postrádá jasné, zářivé barvy okraje spektra RGB modelu

Transformace gamutu

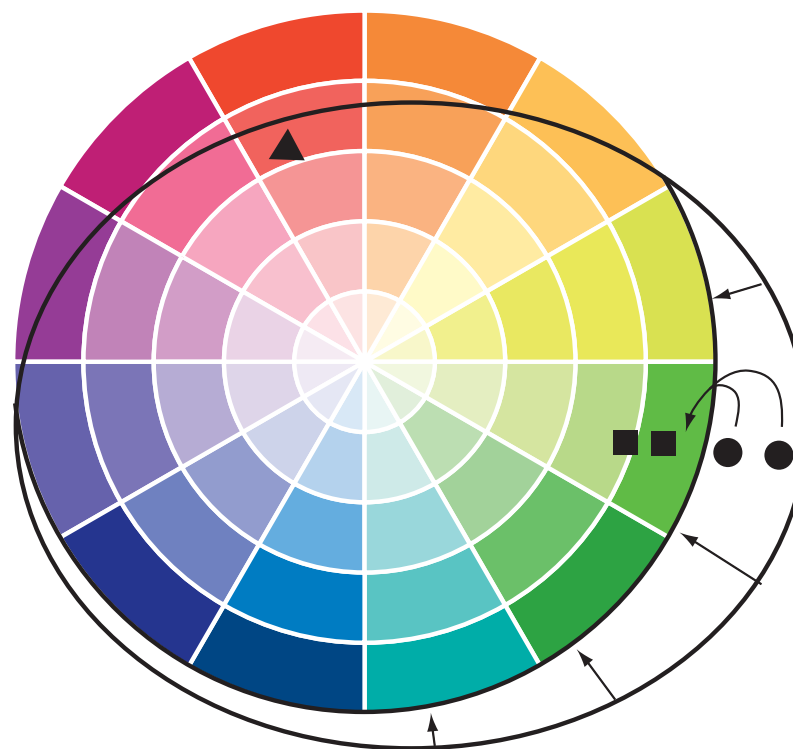
A - Fotografická transformace gamutu

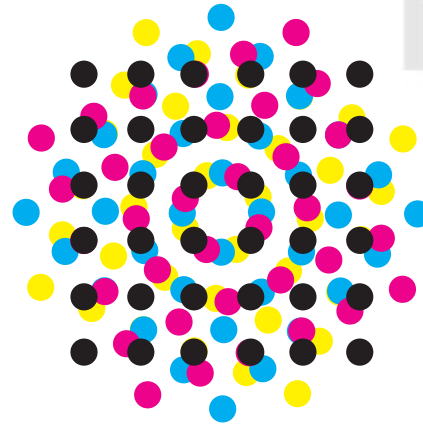
- Barva na monitoru
- Barva na tiskárně



B - Kolorimetrická transformace gamutu

- Barva na monitoru
- Barva na tiskárně
- ▲ Barva společná oběma gamutům, která zůstává stejná



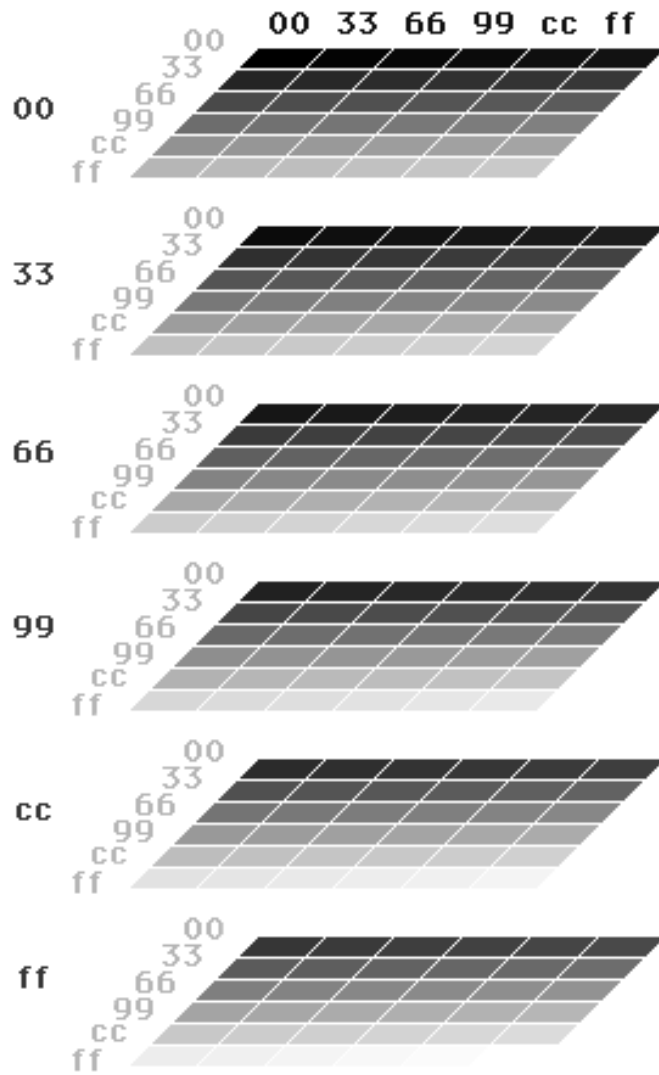


DITHERING (rozklad, rozptylování) je proces, při němž dojde k nahrazení barevné plochy sítí bodů základních barev, které díky nedokonalosti vnímání lidského oka vytvoří prostřednictvím optického míchání barev dojem barvy původní

HALFTONING (polotónování) je specifickou metodou ditheringu. Při dvoubarevném tisku je intenzita barvy daná procentem pokrytí plochy barvou. Obvykle je použita pravidelná síť bodů. Při vícebarevném tisku jsou sítě jednotlivých barev potřebným k vytvoření efektu barvy výsledné natočeny v určitém úhlu, aby nedocházelo ke vzniku nepravidelných rušivých vzorků (moire).



Barvy v elektronickém publikování www – bezpečné barvy



Zobrazují se pouze vybrané odstíny barev - 8bitů = 256, respektive 216 barev (40 systém), 24bitů = 16777216

Hexadecimální kód – barvy jsou vedeny v RGB modelu a každá ze složek může nabývat hodnot 00, 33, 66, 99, cc, ff (decimální kód: 0, 51, 102, 153, 204)

Červená: ff0000

Zelená: 00ff00

Modrá: 0000ff



Primární a sekundární barvy a jejich doplňky

Primární barvy

Doplňková barva k barvě sekundární



Sekundární barva





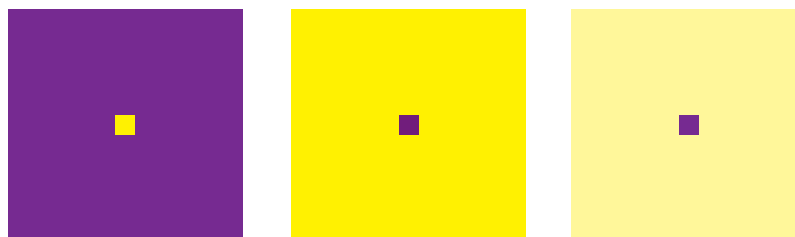
Barevný kontrast a tonální shoda

Celkový **kontrast** mezi dvěma doplňkovými barvami je určen jejich **barvou a tónem**

Doplňkové barvy podobného tónu jsou v harmonizaci naprosto **neslučitelné**



Silové působení barev



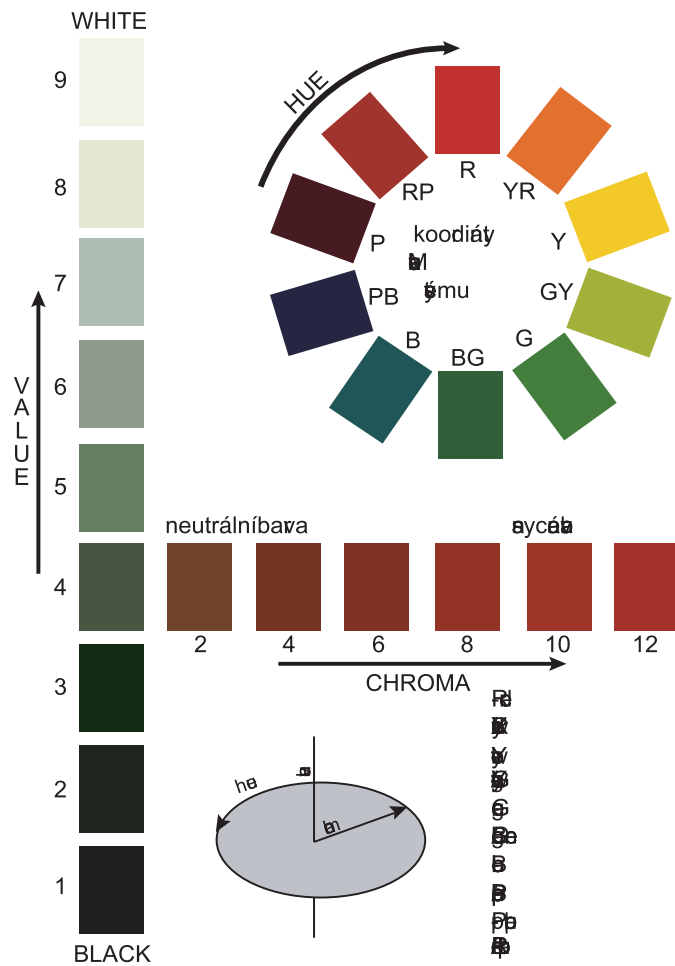


Barevné páry NCS a jejich přechody





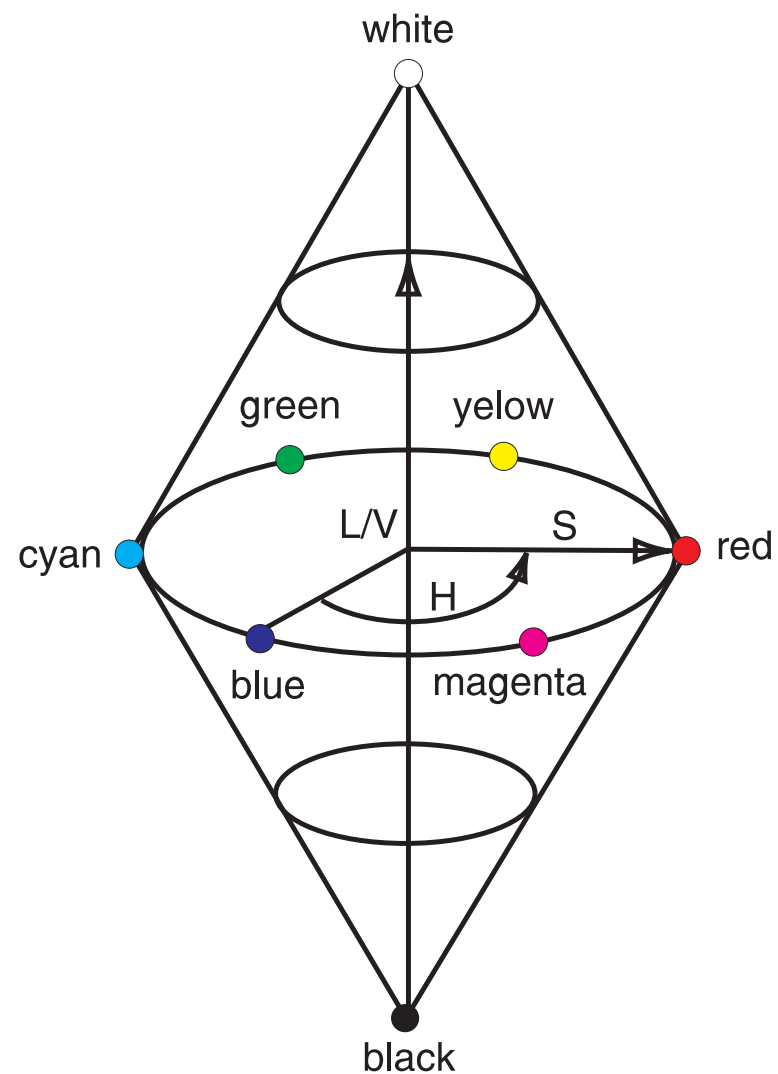
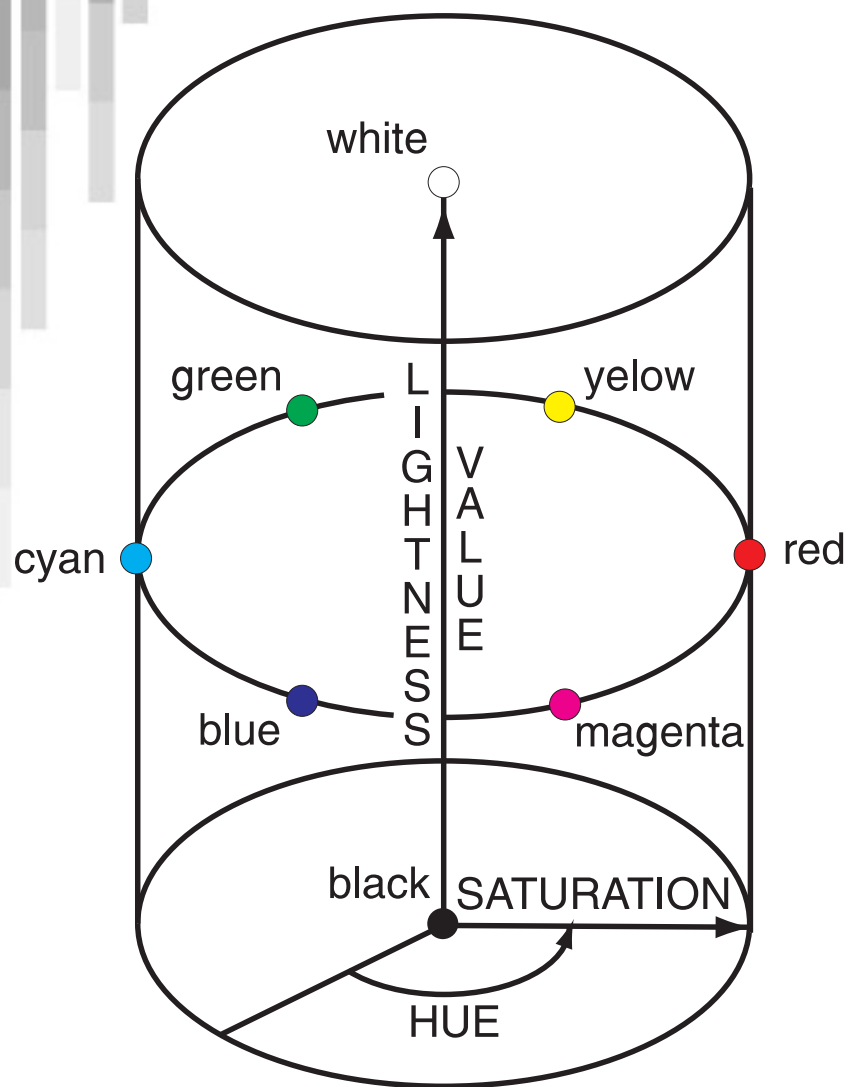
Munsell Colour System



As a method for developing a sense of the ordering of color, Rood [Rood 1879] suggested gluing two pyramids base to base and then attempting to paint the surface of the resulting tetrahedral solid. White was to be painted at one tip and black at the other tip, a spectral color wheel was to be painted around the joint between the two pyramids, and then the faces were to be filled in so as to make smooth transitions along all surfaces. Albert Munsell, a painter and the inventor of the daylight photometer, took Rood's advice and after much elaboration on this early experiment developed the Munsell Color System [Munsell 1923]. This representation has been widely used in reflectance models, and presaged the development of the CIE color space.

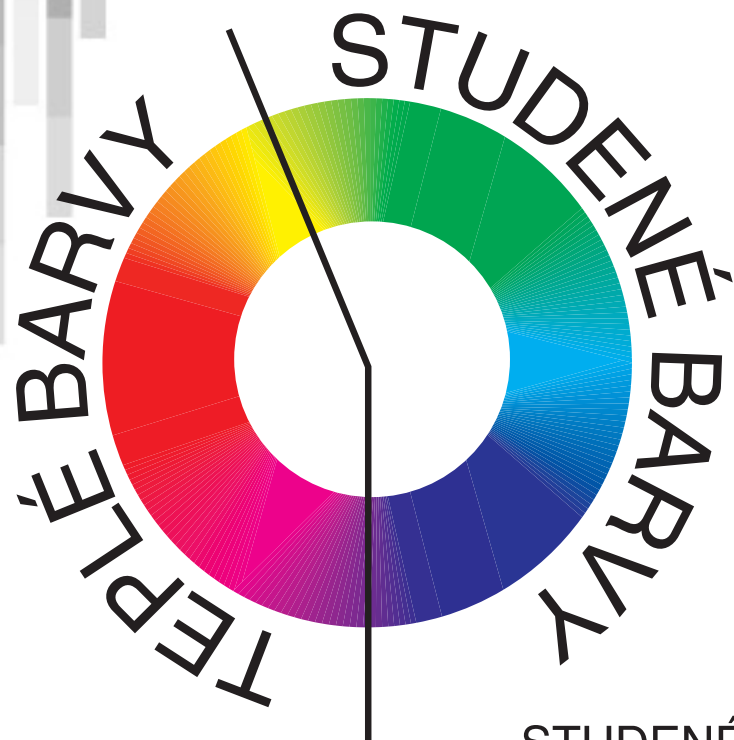


HSV a HSL modely

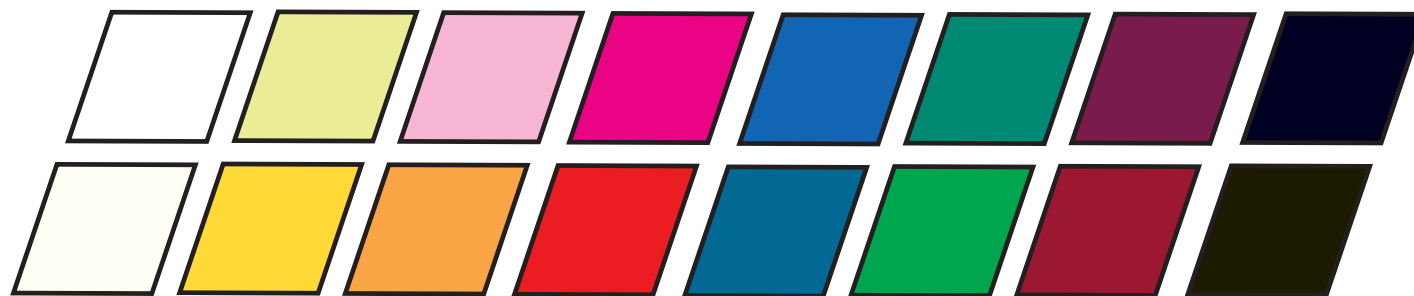




Teplé a studené barvy



STUDENÉ BARVY



TEPLÉ BARVY



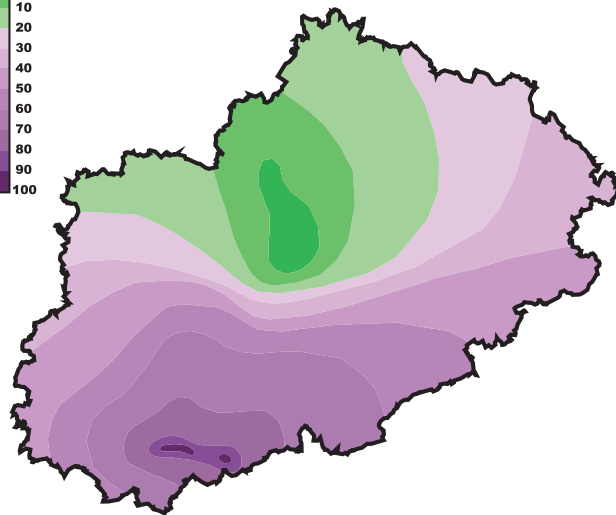
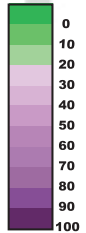
Interakce s pozadím





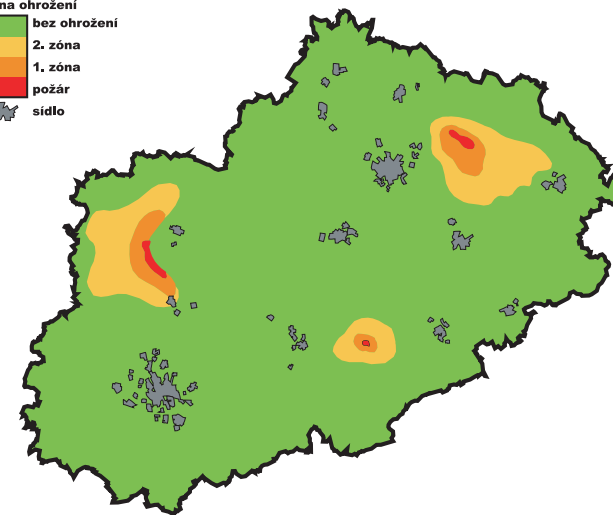
Obr.2

% zamořeni



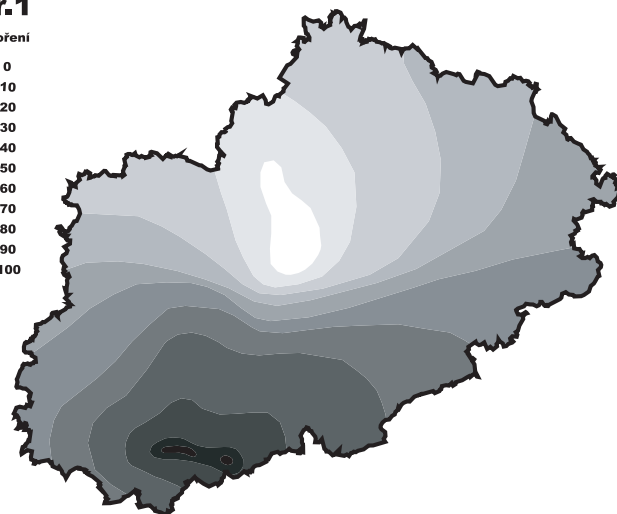
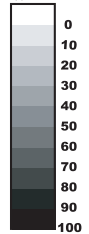
Obr.4

zóna ohroženi



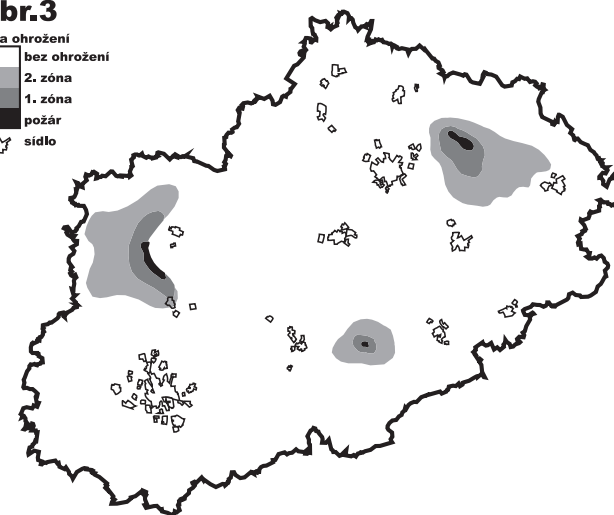
Obr.1

% zamořeni



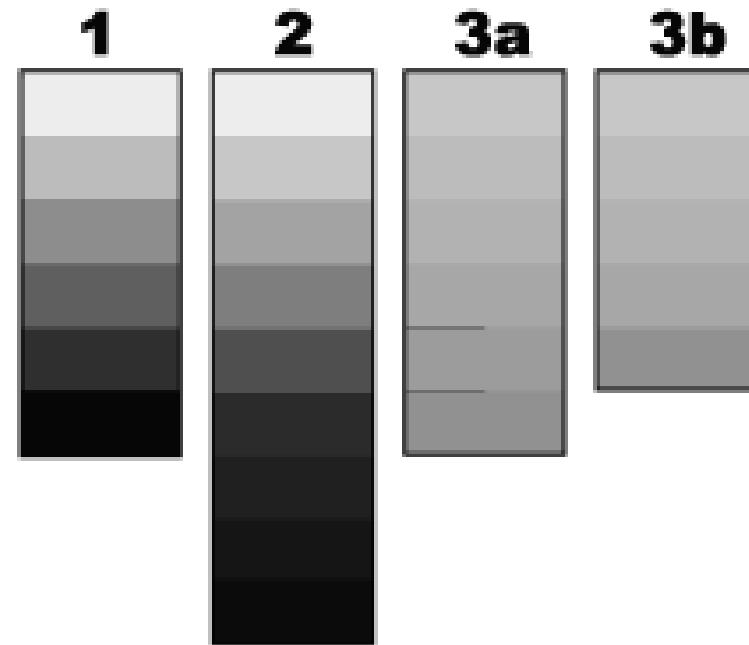
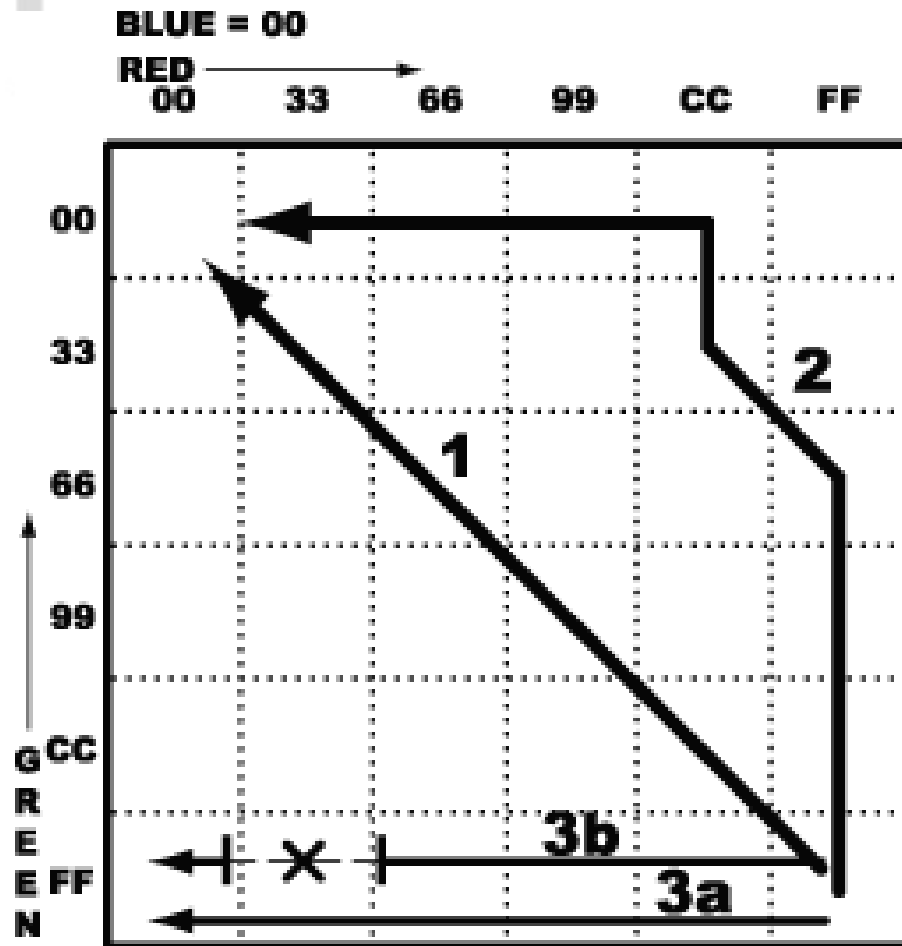
Obr.3

zóna ohroženi



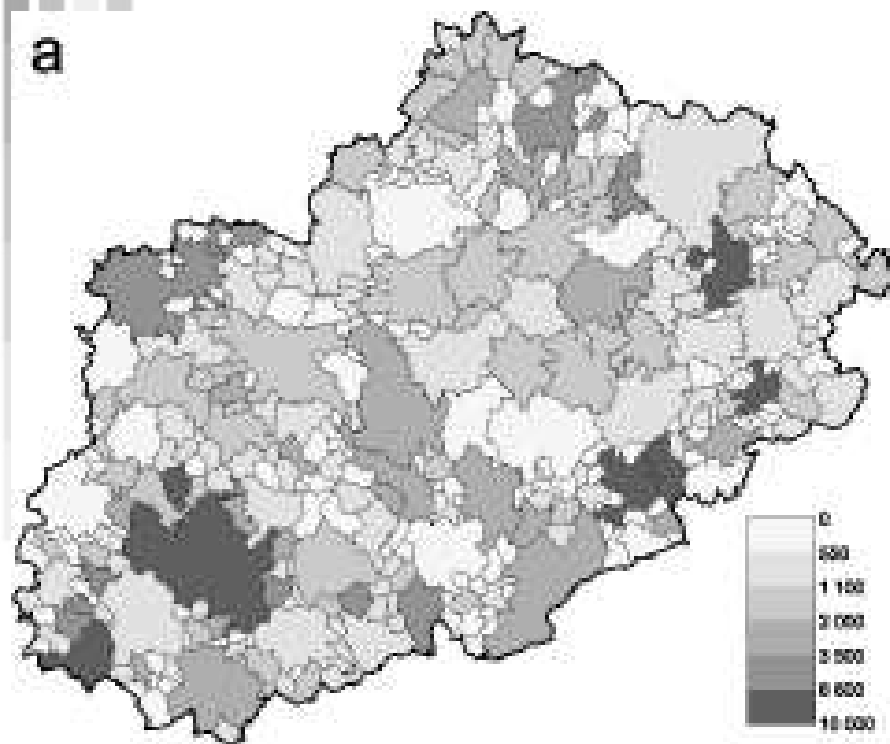


Tvorba škál pro „bezpečné www“

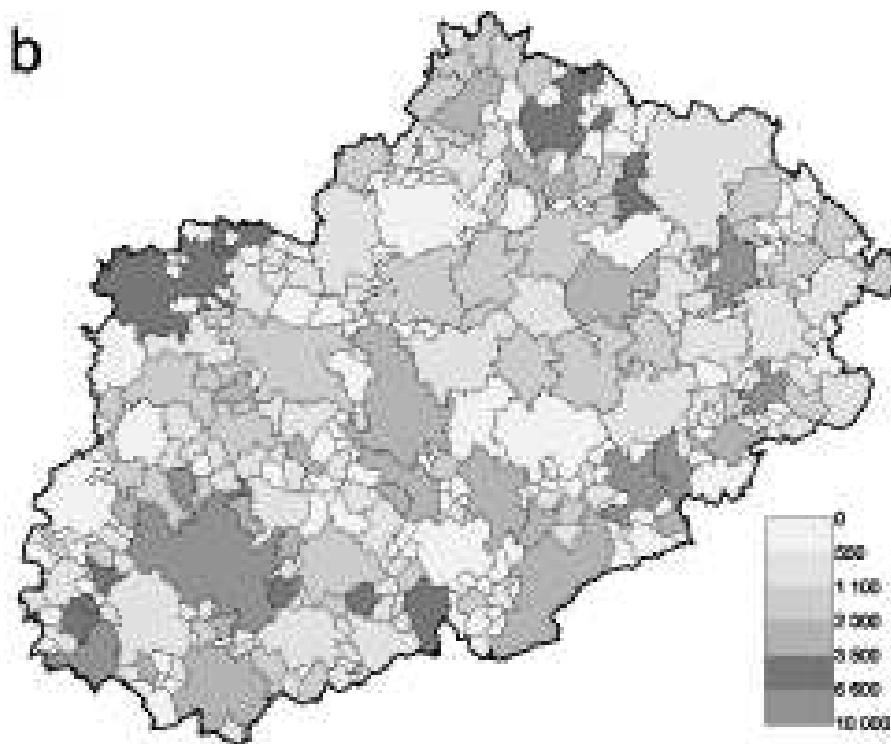


Propad intervalu

a

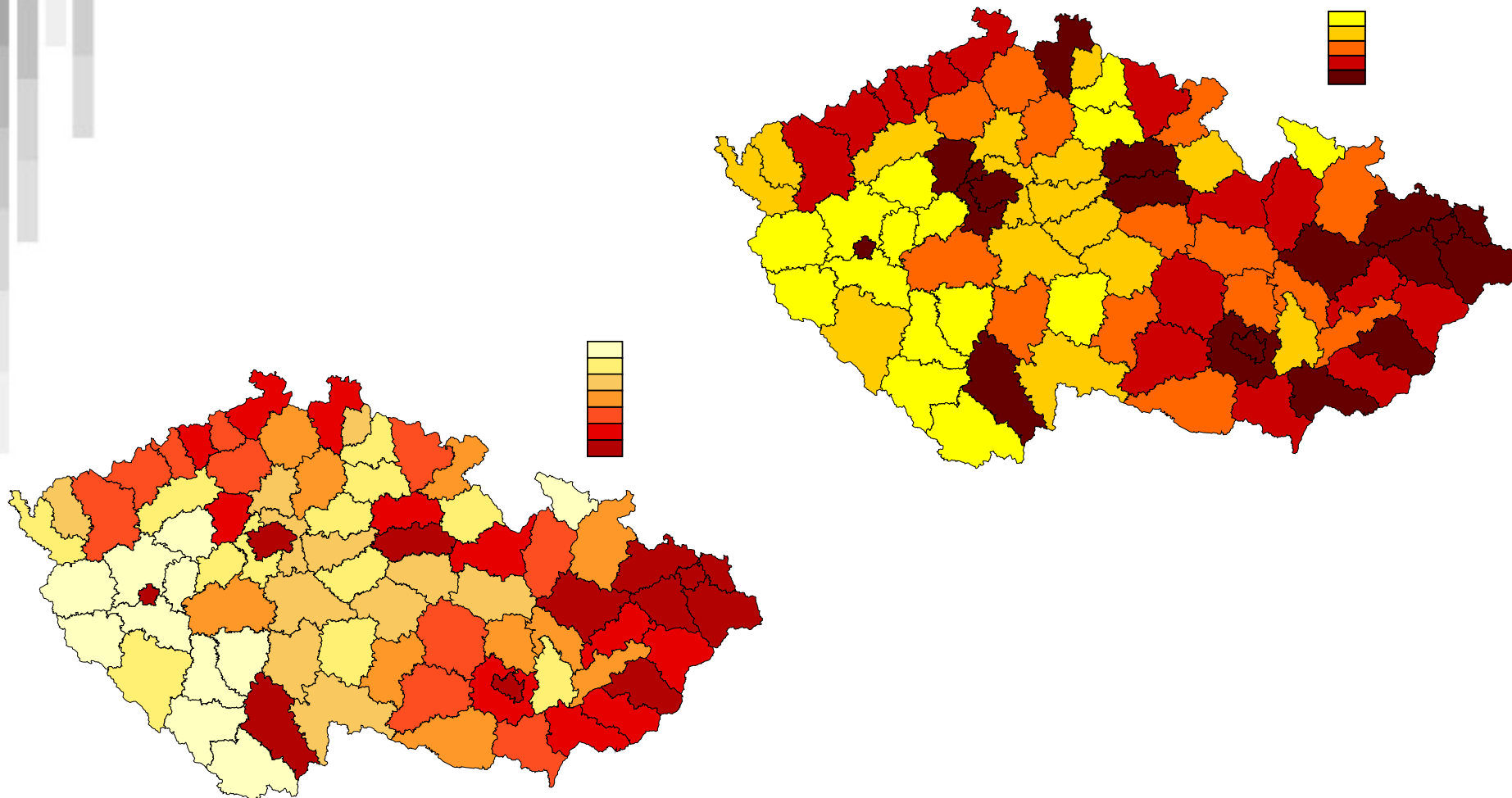


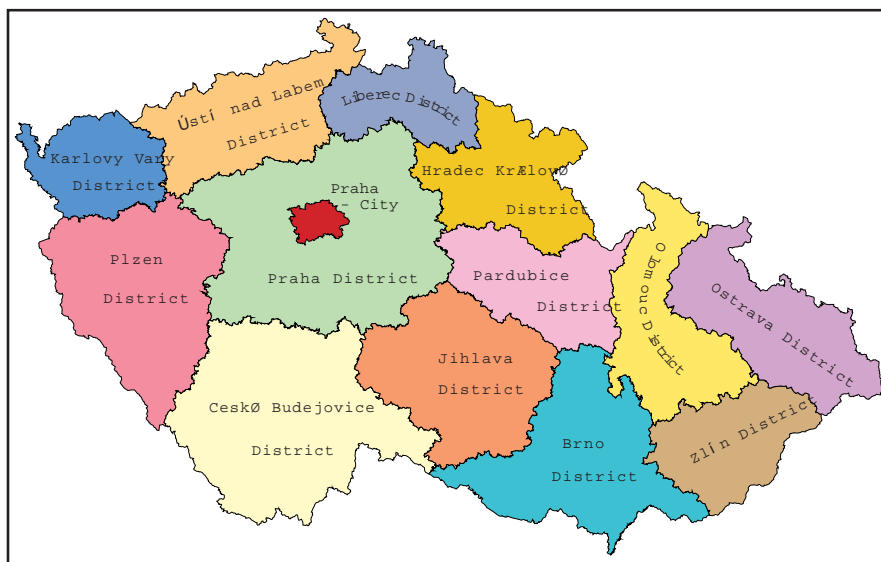
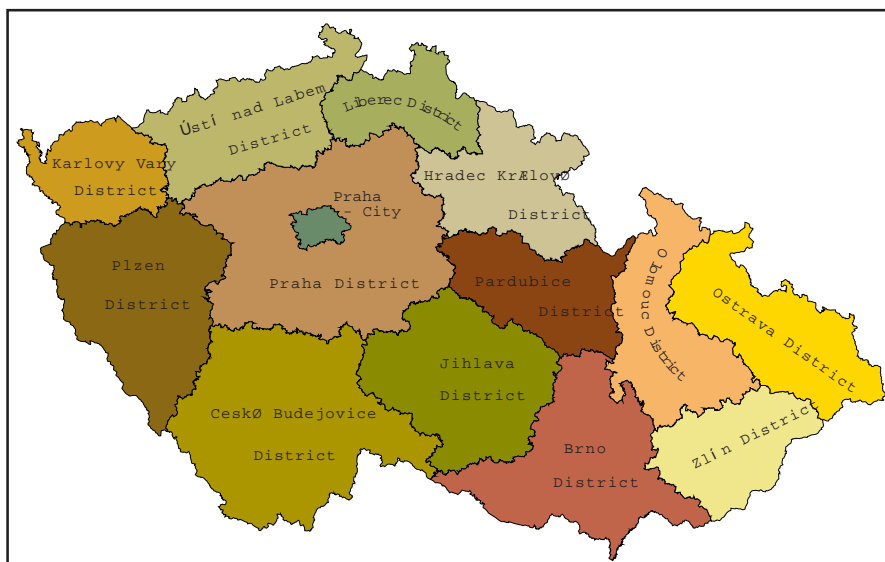
b





Různé počty intervalů





Obr.2 Barvy generované automaticky desktop GIS

Správné použití barev