

Online generátor hodnotových měřítek funkčních stupnic

Radek Barvíř, Martin Holub

hodnotové měřítko, kartodiagram, funkční stupnice

Kartodiagram je jednou z nejoblíbenějších metod tematické kartografie vhodnou pro vizualizaci kvantitativních, kvalitativních, absolutních i relativních dat vztahených k bodům, liniím i plochám formou vložení grafů či diagramů. Jde tak o metodu velmi široce použitelnou. Nejjednodušší formou je takzvaný jednoduchý kartodiagram, kde se velikost mapového znaku mění podle kvantity znázorňovaného jevu. Pro vizualizaci množství se konstrukce jednoduchého kartogramu řídí zásadou v závislosti na dimenzionalitě použitého geometrického znaku. U jednorozměrných znaků (např. sloupců) roste hodnota jevu úměrně výšce znaku, zatímco u dvourozměrných znaků (nejčastěji kruhů, čtverců a trojúhelníků) roste v závislosti na ploše znaku. Někdy se tento matematický způsob výpočtu koriguje pomocí tzv. Flanneryho kompenzace s cílem snížit podhodnocení hodnot uživateli map při čtení 2D znaků.

V případě jednoduchého kartografu s funkční stupnicí hodnoty nejsou agregovány do diskrétních kategorií, a tak je možné v mapě zaznačit přesné hodnoty jevu namísto pouhých intervalů. Pro uživatele map je však obtížné změřit plochu znaku. Z tohoto důvodu by v legendě mapy mělo být přítomno hodno-

tové měřítko se stupnicí, pomocí kterých lze na základě snadno měřitelného parametru znaku (průměr kruhu, strana čtverce, výška trojúhelníku atd.) hodnotu jevu dekodovat. Bohužel současný software GIS nám dává pouze možnost vygenerovat velmi primitivní legendu sestávající z několika popsaných znaků různých velikostí.

K vyplnění této mezery byl navržen online nástroj pro generování hodnotových měřítek podle zadaných parametrů. Tento nástroj podporuje několik 2D tvarů (kruh, čtverec, rovnostranný trojúhelník, pětiúhelník, šestiúhelník) i 1D tvarů (sloupec, rovnoramenný trojúhelník). Uživatelé musí pouze vyplnit potřebné parametry ve webovém formuláři, jako je minimální a maximální hodnota jevu, požadovaný tvaru znaku, velikost nejmenšího znaku, požadovaná délka stupnice, velikosti písma popisu a typografický formát číslic. U 1D tvarů je navíc vyžadován parametr šířky znaku. Uživatelé mohou také definovat vlastní hodnoty hlavního a vedlejšího dělení měřítka, jinak jsou tyto hodnoty generovány automaticky. Výsledné hodnotové měřítko je pak generováno ve dvojici vektorových formátů SVG a PDF, což uživatelům umožňuje výsledek použít přímo nebo jej graficky doladit v grafickém softwaru.

Zpracování je realizováno pomocí skriptu Python umístěného na webovém serveru, který přijímá hodnoty zaslané z HTML formuláře prostřednictvím požadavků POST. Po zpracování hodnot a výpočtu vrcholů křivky (2D znaky) nebo přímky (1D znaky) je výsledek vykreslen pomocí knihovny

Cairo a vrácen na webovou stránku uživatelského rozhraní. Výsledná grafika je ve formátu SVG zobrazena v náhledu online a v obou formátech poskytnuta ke stažení. Uživatelské rozhraní i skript pro zpracování na pozadí jsou stále ve fázi finálního testování a optimalizace, brzy však bude nástroj zveřejněn, aby pomohl kartografům s vytvářením přesné podoby hodnotového měřítká v legendách map. Představený online nástroj je nezávislý na platformě a lze jej používat na dálku bez omezení na konkrétní používaný software GIS. Proto může být užitečný pro kartografy, kteří navrhují mapy v libovolném GIS či softwaru pro grafický design.