

Review of Master's Thesis

Student: Rykala Kryštof, Bc.
Title: Web Application for Graphical Visualization of Geospatial Time Series (id 23499)
Reviewer: Rusňák Vít, RNDr., Ph.D., FI MUNI

- 1. Assignment complexity** **average assignment**

Student se musel zorientovat v problematice vizualizace geoprostorových časových řad (Geospatial Time Series) a zmapovat možnosti existujících nástrojů a následně navrhnout vlastní řešení, které rozšíří sadu nástrojů knihovny Geovisto. Práce vznikala v rámci projektu Národního centra kompetence pro kyberbezpečnost (NC3) ve spolupráci s průmyslovým partnerem Flowmon Networks.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled with minor reservations**

Výhradu mám k formě testování, které sestávalo pouze z demonstrace použití nástroje samotným autorem. Pro objektivnější odhalení nedostatků implementovaného řešení by bylo vhodnější provést alespoň neformální uživatelskou studii s 3-5 účastníky, jejichž úkolem by např. bylo replikovat vzorové vizualizace.
- 3. Length of technical report** **in usual extent**
- 4. Presentation level of technical report** **85 p. (B)**

Práce má standardní strukturu. Kapitoly na sebe logicky navazují. Jednotlivé části jsou na sebe také vhodně odkazovány pomocí křížových referencí. I pro čtenáře neznalého problematiky nebude problém s pochopením obsahu. Oceňuji provedení kapitol dvě a tři, které čtenáře uvádí do problematiky geovizualizací a dávají přehled o dostupných nástrojích a jejich možnostech. U čtvrté kapitoly (Analysis) bych naopak uvítal trochu formálnější postup, neboť není zřejmé, na základě jakých vstupů byly definovány funkční požadavky. Sedm kapitola (Testing) by měla být nazvaná spíše "Tool Demonstration", neboť popisuje způsob integrace a popisuje výslednou podobu tří ukázkových vizualizací, které byly pomocí nástroje vytvořeny.
- 5. Formal aspects of technical report** **90 p. (A)**

Práce je psána v anglickém jazyce a je na dobré úrovni. Vyjma několika chybějících členů či pár zbytečně komplikovaných souvětí jsem nenarazil na žádné významné jazykové ani typografické problémy. Naopak oceňuji řadu názorných ilustrací a příkladů které vhodně doplňují textový popis.
- 6. Literature usage** **80 p. (B)**

V práci je citováno 23 zdrojů. Oceňuji, že většina z nich jsou odborné publikace či monografie, počet referencí by však mohl být vyšší, neboť v dané oblasti existuje řada dalších publikací, z nichž lze čerpat ať už v teoretické části, tak při formulování požadavků na funkce. Uvítal bych také více péče při formátování seznamu literatury (např. použití velkých písmen v názvech, doplnění ISBN u knih či DOI).
- 7. Implementation results** **90 p. (A)**

Zdrojové kódy jsou součástí knihovny Geovisto. Pro lepší posouzení celkového rozsahu implementace bych uvítal alespoň výpis vytvořených či modifikovaných souborů či jejich částí (nakonec jsem to vyřešil kontrolou v repozitáři projektu). Samotný kód je přehledný, byť prakticky nekomentovaný a u souborů není uvedeno ani autorství (na rozdíl od jiných částí knihovny). Výsledná funkční implementace nástroje mi byla předvedena a mohu tak konstatovat, že plní cíle vycílené v zadání.
- 8. Utilizability of results**

Výsledný nástroj je plně integrován do knihovny Geovisto a významně rozšiřuje její možnosti použití o vizualizaci časových řad a možnost vytváření interaktivních příběhů (*stories*). Implementovaný nástroj také dobře poslouží jako základ pro budoucí rozšíření o nové funkce. Bude však ještě třeba vytvořit také uživatelskou nápovědu k jednotlivým funkcím, neboť práce s nástrojem - zejména konfigurace a vytváření příběhů - nepovažuji za zcela intuitivní.
- 9. Questions for defence**
 1. Na základě jakých vstupů byly definovány požadavky na aplikaci?
 2. Co je potřeba provést, aby v grafu time-player komponenty bylo možné zobrazit dvě či více datových řad (např. jedna pro vrstvu kartogramu (choropleth), druhá pro vrstvu symbolů (marker map)?)
- 10. Total assessment** **88 p. very good (B)**

Technická zpráva a realizační výstup jsou zpracovány kvalitně. I přes výše uvedené nedostatky se jedná o povedené dílo, které doporučuji k obhajobě a navrhuji **hodnocení B** (velmi dobře).

In Brno 2 June 2021

Rušňák Vít, RNDr., Ph.D.
reviewer