

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Kartografické zpracování vybraných aspektů epidemie nemoci Covid-19
Jméno autora:	Kateryna Shvets
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra geomatiky
Oponent práce:	Mgr. Petra Justová
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, FSv, katedra geomatiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce odpovídá standardním kartograficky zaměřeným BP na katedře geomatiky, které se zabývají aplikací metod tematické kartografie pro znázornění vybraného tématu, v tomto případě tedy vybraných aspektů epidemie nemoci COVID-19.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - V anotaci práce je uvedeno, že výstupem práce bude celkem 10 animací časového vývoje nemoci COVID-19 ve střední Evropě, Africe a ve vybraných zemích světa. Celkově však bylo vytvořeno pouze 5 animací. - V úvodu práce autorka také uvádí, že by ráda otestovala několik metod časového mapování pro vizualizaci vybraných aspektů nemoci COVID-19 ("<i>...to test a few temporal mapping methods to visualiase some of COVID-19 aspects</i>", s. 7, <i>odstavec 2</i>). V textu je však použita a popsána jen metoda animace, v rámci které jsou nakonfigurovány vlastnosti časové osy, která však není ve výsledné animaci zobrazena. V diskuzi autorka sice v jedné větě uvádí, že zkoušela více metod (konkrétně nástroj Time Space Cube), o této metodě však v předchozích částech práce není žádná zmínka. V metodické části, která by měla být stěžejní částí práce, je aplikaci metod časového mapování věnováno pouze 1 a čtvrt strany čistého textu, v této části bych očekávala také mnohem více ilustračních obrázků s popisem aplikace vybraných metod/nástrojů ArcGIS Pro nad zvolenými daty (nejen popis aplikace jedné z metod, tj. animace) a především pak jejich následnou vzájemnou komparaci v diskuzi. Tyto části však v práci zcela chybí a uvedený cíl tak považuji za nenaplněný. - V metodické části práce (kap. 5, s. 28) autorka zmiňuje, že je v práci kombinováno technika časového posuvníku (Time Slideru), Hot Spot Analysis a animace. Ve výsledku je ale použita jen animace, zmíněné dvě techniky nejsou ve výsledném výstupu využity, velmi okrajově je zmíněno pouze nastavení Time Slideru, metoda Hot Spot Analysis v práci není již nikde zmíněna. - Podobně je v metodické části zmíněno, že export animace byl zvolen ve formátu .avi, avšak výsledné animace jsou ve formátu .mp4 - Zadání práce je definováno velmi obecně, ani v úvodu práce není upřesněno, jaké aspekty vybraného jevu budou zpracovány či jaké metody budou testovány. 	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - V rešeršní části by kromě více příkladů mapových aplikací věnující se vizualizaci aspektů nemoci COVID-19 bylo vhodné je kromě pouhého popisu i stručně okomentovat/kriticky zhodnotit (např. nevhodné použití kartogramu pro vizualizaci absolutního počtu případů v mapové aplikaci WHO na s. 11), především pak využití metod pro znázornění časového vývoje nemoci, které jsou předmětem práce. V porovnání s úvodní teoretickou kapitolou o 	

historii a vývoji epidemie je tato část práce poněkud odbyta, přitom by měla být vedle metodiky jednou ze stěžejních částí práce. Zcela chybí teoretické kartograficky zaměřené kapitoly, které by například popisovaly vhodné metody vizualizace pro epidemiologická data.

- Metodická část je nelogicky rozdělena mezi kapitoly 3 (popis a zpracování dat) a 5 (vizualizace dat), působí tedy poměrně nekonzistentně. Metodická část je pojata velmi obecně, z textu popisujícího proces zpracování dat není zřejmé, v jakých konkrétních formátech byla data pro import zpracována (uvedeno je pouze, že byly zvoleny dva formáty, ale bez uvedení další specifikace, případně ohodnocení, který formát byl nakonec vhodnější, viz s. 25).
- Bylo by také vhodné se v textu více věnovat popisu finálních výstupů, např. co za jev daná animace zobrazuje, jakou metodou jsou data vizualizována apod.

Odborná úroveň

E - dostatečně

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Odborná úroveň práce je v některých místech slabší, především pak velmi strohým popisem aplikace metod pro znázornění časového vývoje vybraného jevu, které jsou hlavním předmětem práce. Velmi často se v textu nachází faktické nedostatky v základní znalosti GIS (rastrová vs. vektorová vrstva; na s. 28 autorka v rámci postupu zmiňuje připojení tabulárních dat k rastru na základě shodného atributového pole; či neexistující názvy nástrojů použitého software, jako např. „Transport the table“). Jako problematické jsou popisovány základní práce s prostorovými daty (např. aplikace nástroje Join), které by měly být osvojeny během studia. Dalším příkladem nesprávné aplikace znalostí získané během studia či z dostupných odborných zdrojů je i označení „time-enabled layers“ jako jedné z metod vizualizace temporálních dat (jedná se však pouze o možnost aktivace a nastavení parametrů pro potřeby časové animace dat). Podobně i v textu zmiňovaný problém s přidáním legendy a timeslideru do výsledné animace svědčí o nedostatečném studiu dostupných zdrojů týkající se dané problematiky.

- Hlavním, a s ohledem na kartografické zaměření práce, velmi závažným odborným nedostatkem, je nesprávná aplikace základních metod tematické kartografie ve výsledných výstupech (např. kartogram pro absolutní počty případů).

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

E - dostatečně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Po formální stránce je práce zpracována velmi ledabyle. Chybí číslování podkapitol, pro názvy kapitol i podkapitol je navíc použit stejný řez písma, strukturování práce tak působí velmi nepřehledně. Celkově práce nedodrжуje základy formální úpravy BP (číslování stránek, odkazy na obrázky/tabulku v textu, nezarovnané či nevhodné popisy obrázků, které se navíc u mnoha obrázků opakují – viz identický název Tabulky 1 a Obrázků 6, 7, 9, 10 a 11). Zbytečně je také na celkem 6 stranách (z celkového počtu ca 30 stran) uveden v tabulce seznam atributů zdrojové vrstvy včetně jejich popisu, který však pro potřeby práce není tak podstatný, jelikož autorka ve výsledku pracuje s celkem 9 atributy (z celkových 47 uvedených). Postačilo by tedy pouze zmínit vybrané atributy a na strukturu dat se pouze odkázat v referencích. Elektronická verze práce se navíc na několika místech neshoduje s tištěnou verzí práce, která byla evidentně po odevzdání ještě zeditována (dokončený odstavec na s. 7 v Úvodu, doplnění popisu Obrázků 2 a 3 či přidání zdroj ArcGIS Pro v referencích).

Práce je psána v angličtině, obsahuje jen minimum gramatických chyb.

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Text práce nespĺňuje citační zvyklosti a normy, v textu zcela chybí odkazy na použité zdroje. Celkově práce obsahuje pouhých 7 zdrojů. Rešerši považují za nedostatečnou, jsou uvedeny pouze tři příklady mapových aplikací, přestože se vizualizací nemoci COVID-19 zabývalo mnohem více autorů/institucí, jako např. <https://coronavirus.app/map>, <https://covidvisualizer.com/> či CovidPulse (ESRI).

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Úroveň kartografického zpracování hlavních výsledků je velmi nízká. Jak již bylo uvedeno výše, velmi závažným nedostatkem výstupů je nesprávná aplikace základních metod tematické kartografie ve výsledných výstupech (např. kartogram pro absolutní počty případů). Z podoby výstupů je patrná aplikace pouze základního (defaultního) nastavení symbologie či popisu. Například nedává smysl, proč chybí některé popisy zemí (lze si pohrát s nastavením popisu, případně je ručně editovat), navíc není zřejmé (změna měřítka?), proč na jedné mapě Afriky (africa_total_deaths.mp4) jsou popsány Angola, Etiopie a Nigérie, a na jiné (africa_total_cases3.mp4) nikoli? Na mapě Afriky navíc zcela chybí geometrie pro Pobřeží Slonoviny. Nevhodně taky působí podoba legendy, pro kterou je použit pouze snímek obrazovky ze seznamu mapových vrstev. Autorka se tedy ani nenamáhala s úpravou legendy. U jednotlivých animací také chybí název (jaký jev je zobrazen, pro jaké období, pro jaké území, ...), celkově jsou animace exportovány ve špatné kvalitě (v textu práce by bylo vhodné uvést parametry exportu daného formátu).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

V úvodu autorka uvádí, že na základě provedené rešerše (kap. 2) většina existujících map, které zpracovávají tematiku epidemie COVID-19 je jednoduchá a neprofesionálně zpracována. Očekávala bych tedy, že autorka nabídne možnou alternativu a výstupem práce bude komplexní, kartograficky korektně zpracovaná vizualizace. Je tomu však zcela naopak. Presentované výstupy jsou kartograficky velmi špatně zpracovány, především v ohledu nesprávné aplikace metod tematické kartografie. Stanovené cíle jsou naplněné pouze částečně (s výhradami uvedenými výše) a práce dle mého názoru obsahuje značné faktické, odborné i formální nedostatky.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **F - nedostatečně**.

Zároveň bych autorce položila následující doplňující dotazy:

- 1) Uveďte kartografické metody vhodné pro znázornění času ve statických mapách (ve 2D i 3D).
- 2) V textu zmiňujete dva nástroje ArcGIS Pro používané pro časoprostorové analýzy (Hot Spot Analysis, Space Time Cube). Popište princip jednotlivých metod (u Space Time Cube ve 2D i 3D), v případě potřeby ilustруйте doprovodnými obrázky.

Datum: 22. června 2023

Podpis: