

Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie

Přírodovědecká fakulta

Univerzita Karlova

Posudek oponenta k bakalářské práci

Autor posudku (oponent): RNDr. Josef Laštovička, Ph.D.

Autor práce: František Macek

Školitel práce: Mgr. Lukáš Brůha, Ph.D.

Název práce: Návrh databáze hydro-klimatických dat a vývoj webové aplikace pro jejich prezentaci

Bakalářská práce Františka Macka se zabývá návrhem prostorové databáze a dále vývojem aplikace pro prohlížení a stažení hydro-klimatických dat. V úvodu práce byly jasně a srozumitelně nadefinovány cíle. Teoretická část je rozdělena na dvě části – data a technologie užívaná v oblasti prostorových databází. Nejprve byla představena použitá meteorologická data. Tato část by se však více hodila vložit do metodické části, která je to standardem u vědeckých prací. Následně byly detailně popsány dnes nejčastěji využívané technologie vývojových prostředí, framework a objektově relační databáze. Popsán byl front end i back end frameworku Django, který autor využil pro vývoj webové aplikace. Za slabší část lze považovat řešerši. Klasická řešerše byla nahrazena rozsáhlou teoretickou částí, která obsahuje pouze menší množství odborných článků. Na druhou stranu autor velmi detailně popisuje vybrané technologie a práce tak může posloužit jako manuál pro úplné začátečníky, neboť téma a zaměření práce je pro běžné geoinformatiky velmi atypické.

V metodické části byly velmi detailně a jasně popsány použité metody a zpracování dat, či sestavení databáze a uživatelského interface. Výsledné skripty autor zveřejnil v prostředí GitHub, v závěrečné práci jsou pak zveřejněny a popsány vybrané nejpodstatnější části kódu. Jako nedostatek spatřuji, že se v metodice opakují některé pasáže z teoretické části.

V empirické části je potřeba ocenit výběr autora práce pro open source technologie (vývojové prostředí Docker, objektově relační databáze PostgreSQL, prostorová nadstavba pro databáze PostGIS a framework pro vývoj webové aplikace Django s prostorovým modulem GeoDjango), které umožňují snadnou přenositelnost řešení. Výsledek práce poukazuje na značně pokročilé dovednosti autora v oblasti informatiky i

geoinformatiky. Výsledná aplikace vytvořená ve frameworku Django umožňuje prohlížet data z objektové databáze pomocí mapové aplikace Leaflet a dále zobrazovat časové řady staničních měření pomocí knihovny Plotly. Práce byla řádně diskutována, nicméně však chybí porovnání s jinými obdobnými studiemi.

Práce obsahuje minimum chyb a překlepů a je řádně citována. Práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce na Katedře aplikované geoinformatiky a kartografie. Práci doporučuji k obhajobě, a i přes zmíněné drobné nedostatky práci hodnotím kladně. S přihlédnutím k náročnosti práce (využití technologií, které nejsou na bakalářském studiu vyučovány) ji hodnotím známkou výborně.

Doplňující otázky pro autora práce:

1. V jakém souřadnicovém systému byla pořízena data jednotlivých stanic? V jakém formátu byla ukládána do databáze? A zároveň v jakém formátu byla data zobrazována v mapové aplikaci Leaflet?
2. Dokáže autor na základě vlastních zkušeností s daty ze stanic rozšířit doporučení pro omezení datových souborů definovaných dle Addor a kol. 2020 (str. 9–10)? Co představovalo největší problém při zpracování poskytnutých meteorologických dat? Bylo by možné provést nějakou standardizaci a automatizaci procesu standardizace pro získání vyšší komparability dat jednotlivých stanic?

Ukázka nalezených chyb a překlepů:

- PŘF UK, CSV, OGC, URL není ve zkratkách
- Str. 10 chybějící tečka u poslední věty
- Str. 13 „PostGis,, namísto PostGIS
- Str. 15 „vestavěnou autentizace“ místo autentizaci
- Str. 15 „python“ namísto Python
- Str. 19 „Ajax“ namísto AJAX
- Str. 26 „Postgis“ namísto PostGIS
- Str. 29 užitý spojovník namísto pomlčky: "Přidání nových knihoven je snadné - stačí přidat jejich jméno a verzi do requirements a provést aktualizaci příkazem make build."
- Str. 30 „ukázky“ namísto ukázce

Doporučení:

- Při tvorbě databází a skriptů nepoužívat česko-anglická pojmenování např. antygl_pritok (ideálně skript tvořit i s komentáři pouze v anglickém jazyce).
- Práci je vhodné psát primárně v minulém čase (výjimkou může být úvod). V abstraktu se píše v budoucím čase namísto minulém a stejně tak v části Návrh systému je užíván přítomný čas.
- Při obhajobě práce navrhuji provést živou ukázkou databáze a webové mapové aplikace (může proběhnout z lokálního přístupu). Presentovat lze také optimalizaci pro mobilní zařízení (pomocí již naimplementované knihovny Bootstrap).

V Praze dne 30. 8. 2024


RNDr. Josef Laštovička, Ph.D.