

Posudek oponenta bakalářské práce

Název: **Datová analýza a zhodnocení pilotního testování C-ITS v rámci projektu C-ROADS**

Autor: **Michal Panský**

Vedoucí: **Ing. Michal Mlada, MSc.**

Ing. Martin Šrotýř, Ph.D.

Zadání	Náročnější
Splnění požadavků a cílů bakalářské práce	Splněno
Zvolený postup řešení	Správný
Využívání podkladů a dat získaných z praxe	B
Odborná úroveň a přínos bakalářské práce	C
Výběr zdrojů, korektnost citací	A
Formální zpracování a úprava bakalářské práce	B

Další poznámky k bakalářské práci:

Zadání

- Zadání práce vyžaduje specificky oborový přístup s využitím individuálně získaných poznatků nejen z oblasti inteligentních dopravních systémů, koordinačních a informačních dopravních systémů, ale i následně nezbytného a současně správného praktického zpracování informací z různých dopravních datových zdrojů, jejich analýzy a vzájemného sesazení ve vhodných nástrojích.

Odborná úroveň a přínos bakalářské práce

- Celková odborná úroveň a současně předložená řešení jsou v rámci požadavků Bc. práce velmi očekávající pro rámec pokračujícího magisterského studia a předložených očekávaných výsledků definovaných v této práci.
- Přínos bakalářské práce má svůj potenciál, bylo by proto dobré více rozvinout metodiku zpracování velkých objemů dat, v práci jsem viděl zpracování datové sady jediného vozidla!?

- Dále kontroly dat nejlépe nad všemi jinými zkoušenými vozidly a návrhu komerčního produktového řešení pro širší obecná použití ku prospěchu veřejnosti. Doporučuji tak provést v rámci magisterského studia!
- Čekal jsem velmi více rozvinutou pasáž analýzy získaných dat, zejména jejich četnosti a následného zhodnocení, zde jde o testování jediného vozidla.

Formální zpracování a úprava bakalářské práce

- Rozsah práce odpovídá požadavkům zadání a je tak v pořádku.
- Bc. práce je poměrně obsáhlá na svůj účel Bc. práce. Minimální počet stran dle zadání je stanovena na 35 stran (a maximální není pravda stanovena, leč kdo to má číst!?), nicméně aktuálně má práce dvojnásobný počet stran. Doporučil bych proto obecně studentům univerzity „schovat“ si některý již použitý materiál spíše pro pokračování v diplomové práci pro zachování větší efektivity plnění celkových studentských povinností a práce vůči reálně požadovaným výstupům obecně v rámci univerzity.
- Zarovnání popisků obrázků i tabulek doporučuji umísťovat pod obrázky, resp. nad tabulky doprostřed, i když jde zde více o osobní vkus a subjektivní grafickou preferenci celkového zobrazení dokumentu. Nepovažuji proto za chybu, jen za osobní doporučení.
- **Úrovně nadpisů či podkapitol 4. až 5. třídy atd. už mohou být pro čtenáře horší pro orientaci v rámci dokumentu**, nejde fakticky o chybu, nicméně čtenář se občas může vrátet k vyšším úrovním nadpisů pro připomenutí tematiky, ve které úrovni vnoření a ve které části se vůbec pohybuje.

Výběr zdrojů, korektnost citací

- „State of the Art knowledge“ je odpovídající potřebě řešení problematiky i zadání, váže se k tematice a autor dostatečně uvedl svá rešeršní výsledky, která jsou většinou pěkně a přehledně popsány.
- Převzaté texty, obrázky, tabulky a odkazy jsou v práci vhodně a správně citovány. Vlastní seznam citací na konci práce odpovídá požadovanému formátování a obsahy popisů citací dostačují pro dohledání originálních zdrojů.

Doplňující otázky

1. Píšete práci celkově v trpném rodě, mimo jiné, že např. **{K prvotnímu zhodnocení se vybral soubor s názvem „events_5_00_rx_distance“, jehož data byla zaznamenána 26. února 2020}**. Prosím vysvětlíte, kdo tato data vybral a kdo je zaznamenat a následně zpracoval?
2. Dále uvádíte v podkapitole „**3.2.3.3.2**“, že: „Dalším možným zlepšením datové analýzy by bylo zahrnout do analýzy již zmíněné traces“, proč jste je rovnou nepoužil ve své analýze, prosím?

3. Věděli byste, jestli vůbec a jak spolu spolupracují organizace, které se podílejí na vytváření standardů pro C-ITS systémy, jak píšete hlavně pro ETSI, IEEE a ISO? Jaké jsou výstupy jejich případné spolupráce, pokud existuje? Případně, jaké by měly být? Pokud každá z organizací si vytvoří vlastní standard, který je pak ten správný, potažmo nejvíce vhodný pro průmyslové využití a proč?
4. Budete pokračovat v magisterském studiu? Na této tematice? Prosím.

Závěrem:

Kromě obsáhlých rešeršních prací a přehlednému zpracování nalezených zdrojů či podkladů pro další rozvoj práce velmi oceňuji vlastní drobné programátorské práce **v jazyce Python** a vůbec celkové primární zpracování vstupních dat s dosaženými, pro mě konečnými, výsledky (i když jen to jedno zpracované testovací vozidlo).

Doporučil bych dále práci více rozvinout v konkrétní dlouhodobou průmyslovou spolupráci s vhodným partnerem (zmíněny byly Brněnské komunikace a. s. a Ing. Ivo Hermán, CSc. / Herman systems s. r. o) a efektivně i osobně ve spolupráci s týmovou aktivitou nad problematikou získaných dat a testování pilotního provozu směřovat především do konkrétního komerčního, dlouhodobě tak udržitelného, ale především užitečného finálního produktu (C-ROADS CZ je uváděn v předložené práci jen jako projekt = nic moc).

Z pozice oponenta bakalářské práce jsem celkově spokojený s prací autora, s předloženou závěrečnou bakalářskou prací, především z pohledu obsahového i technického.

Bakalářskou práci **doporučuji** k obhajobě a celkově ji hodnotím známkou **B**.

Oponent: **Ing. Přemysl Derbek, Ph.D.**
