

## Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** Strojové zpracování časoprostorových dat pro potřeby územního plánování.

**Autor práce:** Bc. Jan Brožek

**Oponent práce:** Ing. Martin Novák

### Popis práce:

Práce se zabývala zpracováním polohových dat GPS z plovoucí flotily vozidel. Data byla upravena pro oblast Brna a následně z nich bylo získáno několik dopravně inženýrských charakteristik pro různě velká území.

### Hodnocení práce:

|   | Výborné                             | Velmi dobré                         | Dobré                    | Nevyhovující             |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Odborná úroveň práce                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Vhodnost použitých metod a postupů         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Využití odborné literatury a práce s ní    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Formální, grafická a jazyková úprava práce | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Splnění požadavků zadání práce             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### Komentář k bodům 1. až 5.:

Student splnil vše, co mu bylo předepsáno zadáním. Vše je přehledně a dobře členěno. Po grafické stránce lze vytknout jen drobnosti, při použití různých písem v obsahu a popis obrázků 2.1 a 2.2 kde není jasné, zda společnost CEDA je zdrojem dat či celého obrázku (předpokládám první možnost). Výtku mám také k použitým zdrojům, kde student použil hned v 5 případech wikipedii a ne původní zdroj.

Při zpracování Big dat student prokázal velkou orientaci v problematice a znalost programování. Použití příkazového řádku a jazyku „R“, bylo velmi efektivní a jednou z mála cest jak mohl takto velké soubory dat vůbec zpracovat.

Pro aplikaci dat na silniční síť použil QGis, který je na toto velice vhodný. Udělal si první průzkumy dat a začal zjišťovat jejich limity a na jejich základě například upravoval podkladní síť. Všechny tyto postupy provedl správně a logicky. Byl si vědom limitů jak dat (jen procentuální zastoupení) tak silniční síť (krátké úseky v souvislosti s intervalem zápisu GPS). Proto provedl i jiné zpracování

nad rámec zadání, které má vyšší vypovídající hodnotu. Například zjištěná rychlost není ovlivněna , na rozdíl od intenzity, jen procentuálním zastoupením.

### **Připomínky a dotazy k práci:**

Jako špičkovou hodinu jste vzal 15-16. Na základě čeho jste tak udělal?

Tabulka 4.1 vykazuje nejnižší hodnoty v úsecích 9, 38 a 39. Čím může být tato odchylka způsobena?

Na straně 17 popisujete zeměpisnou šířku a délku jako polohu na ose X a Y. Jaký je rozdíl mezi WGS 84 a S-JTSK?

Ne všichni jsou obeznámeni s rozdíly CAD a GIS softwaru. Můžete popsat základní rozdíl a důvody nemožnosti použití CAD na vaši práci?

Například u obrázku 4.7 a 4.8 mohl student použít funkci GIS pro zobrazení barvy úseku, dle naměřené rychlosti. Což by vedlo k lepší orientaci.

### **Závěr:**

Student prokázal velkou znalost v problematice práce se software, kde použil příkazový řádek, jazyk R a Qgis. Použitý software sám používám pro územní plánování a mohu konstatovat, že je student použil správně i přes to, že se na fakultě nevyučují. Stejně dobře si vedl při hledání výstupních dopravně inženýrských charakteristik. Jelikož zpracoval profilové intenzit, rychlosti či matice zdroj cíl a to pro menší a větší oblasti mohl jednotlivé data popsat a říct k nim jejich odchylky a limity což velmi kvitují. Student tak nastínil metodu, která z velkého množství dat celkem jednoduše (například oproti ručním měřením) dokáže zjistit dopravní charakteristiky pro velké území, které se dají použít například pro kalibraci dopravních modelů. Práci hodnotím, jako velmi užitečnou a kvalitně zpracovanou.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 18. ledna 2020

Podpis oponenta práce.....