

Posudok oponenta bakalárskej práce

Meno študenta: Maroš Kocúr

Študijný program: Robotika a kybernetika

Názov bakalárskej práce: Porovnanie spracovania 3D dát analytickými metódami a neurónovými sieťami

Meno oponenta BP: Ing. Marek Trebul'a

Hodnotenie bakalárskej práce (prosíme uviesť bodové hodnotenie):

| | Kritériá bodového hodnotenia* | | Max. počet bodov | Získané body |
|---|--|--|------------------|--------------|
| 1 | Analýza problematiky | Prehľad súčasného stavu problematiky a teoretický rozbor | 10 | 9 |
| | | Práca s literárnymi zdrojmi | 5 | 5 |
| 2 | Návrh riešenia – Formulácia obmedzení, postupov a cieľov | | 10 | 8 |
| 3 | Realizácia úloh | Názornosť pri dokumentovaní priebehu realizácie | 10 | 8 |
| | | Zdôvodnenie postupov a realizovaných krokov | 5 | 3 |
| | | Praktické využitie teoretických poznatkov | 5 | 3 |
| 4 | Prezentácia výsledkov | Funkčnosť riešenia a metodika jej overenia | 5 | 4 |
| | | Experimentálne overenie vlastností riešenia | 10 | 8 |
| | | Vlastné kvalitatívne zhodnotenie výsledkov | 5 | 3 |
| 5 | Technická a programová dokumentácia (v prílohe, na priloženom médiu) | | 10 | 7 |
| 6 | Celkové hodnotenie | Formálna úroveň | 5 | 5 |
| | | Úroveň písomného prejavu | 10 | 6 |
| | | Náročnosť, pôvodnosť a využiteľnosť | 10 | 9 |
| | Spolu | | 100 | 78 |

Slovné hodnotenie:

Autor bakalárskej práce sa venuje zaujímavej téme spracovania 3D dát pomocou RANSAC algoritmu a jeho rozšíreniami neurónovými sieťami, ktoré v práci porovnáva. Autor v práci popisuje základné pojmy ako point cloud, neurónová sieť, tiež spomína použité nástroje a knižnice ako Kinect, PCL knižnicu a ďalšie, ktoré využil. V experimentálnej časti autor porovnal RANSAC metódu s metódou SPFN na báze neurónovej siete.

Predložená práca obsahuje viac-menej všetko, čo by bakalárska práca mala obsahovať, avšak jej usporiadanie je chaotické. Napríklad v kapitole 7.3. porovnáva SPFN s efektívnym RANSACom, ale efektívny RANSAC opíše až v nasledujúcej kapitole a po logických nadväznostiach je potrebné pátrať, a preto sa práca čítala ťažko. Mnohokrát nebolo jasné, prečo dané informácie autor uvádza. V práci sa nachádza veľa gramatických chýb a nesprávne vyskloňovaných slov a miestami autor vypustil diakritiku (napr. popis Obr. 5.4.). Pri preklade článkov mohol byť autor tiež pozornejší, ale je vidieť, že autor nepoužil Google prekladač, lebo ten nepreloží slovo „neuroscience“ ako „nesurová veda“. Ďalšie konkrétne pripomienky sú uvedené nižšie.

Pripomienky a otázky oponenta:

- Pozor na nespisovné slová ako executnuť alebo inliérov.

- Pozor na nesprávne používanie skratiek ako PCL (je to knižnica na prácu s mračnami bodov, Vy tou skratkou označujete algoritmus), tiež pozor na skratku PCD, je to označenie formátu pre súbor, ktorý obsahuje mračno bodov.
 - Keď sa odkazujete na čísla riadkov v tabuľke, je dobré tie riadky tabuľky očíslovať (kapitola 8.1.).
 - Veľakrát by sa hodil názorný obrázok mračna bodov, hlavne v kapitole 6.1. by bolo fajn vidieť pôvodné mračno bodov a potom po Vašich úpravách.
1. Vysvetlite, prečo bolo potrebné odfiltrovať šum? (kapitola 3.4.)
 2. Čo vyjadruje parameter „alfa“, ktorý spomínate v kapitole 4.2.?
 3. Akým spôsobom ste namodelovali šum? (kapitola 5.5.)
 4. V kapitole 6.1. ste odhadli normály. Čo sú to normály a ako ste ich odhadli?
 5. Prosím vysvetlite pojem „Structure from Motion pipeline“.

Stanovisko k výsledku kontroly originality bakalárskej práce:
Práca vykazuje zhodu **1,96%** s prácami v CRZP. Práca je originálna.

Hodnotenie známku**:

dobré <74 –83) b

Bakalársku prácu **odporúčam** na obhajobu.

Dňa: 12.6.2023

.....
podpis oponenta