

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Tomáš Kremel
Název práce Evaluating Point Cloud Rendering Approaches for Camera Pose Verification
Rok odevzdání 2024
Studijní program Informatika **Studijní obor** Umělá inteligence

Autor posudku Peter Guba **Role** oponent
Pracoviště KSVI

Text posudku:

Práce sa zaoberá algoritmom InLoc, ktorý slúži na zistenie pozície a rotácie kamery v rámci vopred známej scény. Autor sa konkrétne snaží vylepšiť fázu algoritmu, v ktorej sa vyrenderuje obrázok, ktorý je následne porovnávaný s výstupom kamery.

Mimo náčrtku prínosu a štruktúry práce na začiatku a sumarizácie práce na konci je práca rozdelená na tri časti. V prvej je čitateľ uvedený do problematiky, je mu vysvetlená užitočnosť zisťovania pozície a rotácie kamery v scéne, sú zhrnuté rôzne prístupy k tomuto problému ako aj vysvetlený algoritmus InLoc. V druhej časti autor vysvetľuje tri prístupy k zlepšeniu tohto algoritmu, v resp. k zlepšeniu spôsobu renderovania obrázkov z mračna bodov. V tretej časti autor vysvetľuje svoju implementáciu, uvádza experimenty a ich výsledky.

Práca je písaná v angličtine na výbornej úrovni. Problematika je v nej popísaná pochopiteľne a oceňujem aj dôraz na vysvetlenie užitočnosti problému lokácie kamery v scéne ako aj porovnanie s inými možnými prístupmi k tomuto problému v úvode. Taktiež oceňujem používanie prehľadných diagramov na vysvetlenia fungovania rôznych programov ako aj obrázkov znázorňujúcich výstupy jednotlivých algoritmov.

Zároveň by som textu vytkol dve veci:

1. V druhej časti by som okrem popisu metód, ktoré sa autor rozhodol otestovať, očakával aj nejaké odôvodnenie toho, prečo si vybral práve tieto metódy.

2. V experimentoch v poslednej časti autor používa program Pyrender, u ktorého však nikde nie je zmienené, čo je zač a odkiaľ ho autor zobral.

Po prečítaní práce som adresoval autorovi niekoľko otázok, na ktoré mi bol schopný uspokojivo odpovedať. Jednou z nich bolo, koľko kódu vytvoril sám, keďže v práci spomína, že staval na projektoch vytvorených inými ľuďmi a je teda veľmi ťažké odhadnúť, aká časť implementácie je jeho vlastná práca. Z odpovedí na moje otázky som nadobudol dojem, že množstvo práce, ktoré

autor musel vynaložiť, je na diplomovú prácu viac než postačujúce. Navrhujem teda známku výborne.

Práci doporučuji k obhajobě.

Práci nenavrhuji na zvláštní ocenění.

V Praze dne 02. 02. 2024

Podpis: