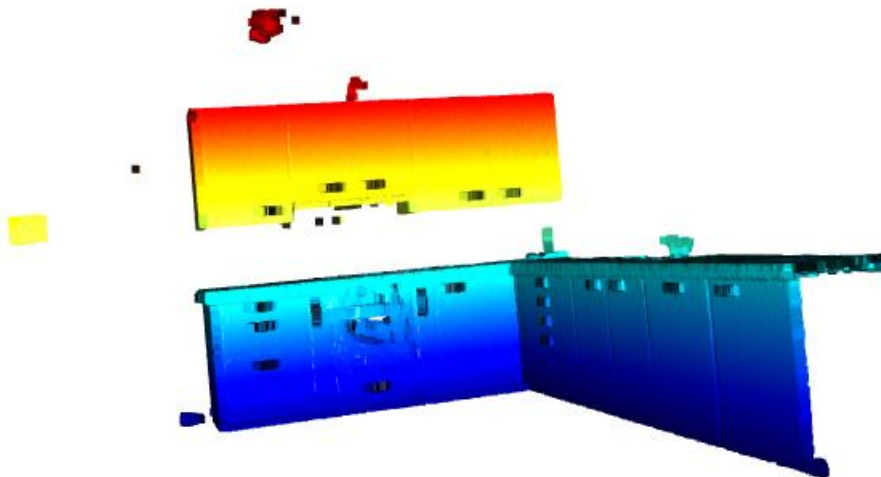


Dokumentácia k bloku 2

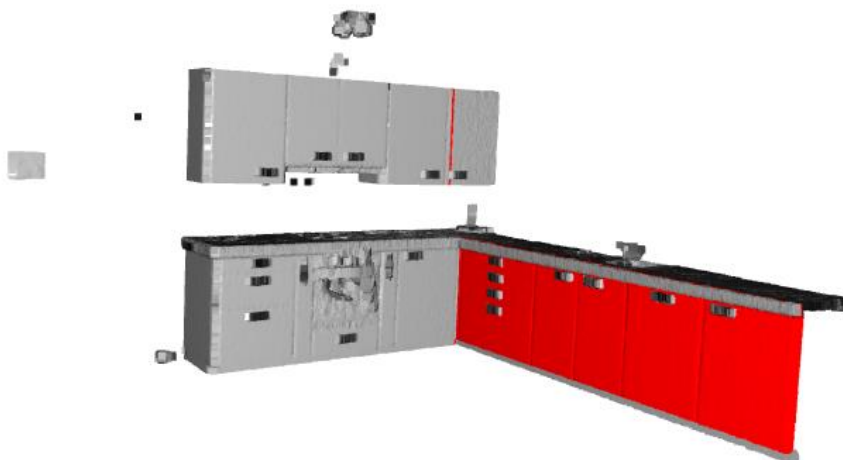
Pre testovanie algoritmov našli sme a použili 2 datasety mračna bodov kuchyne. Pomocou knižnice open3d – python sme načítali a zobrazili tieto body obr. 1.



Obr. 1 Načítanie datasetu

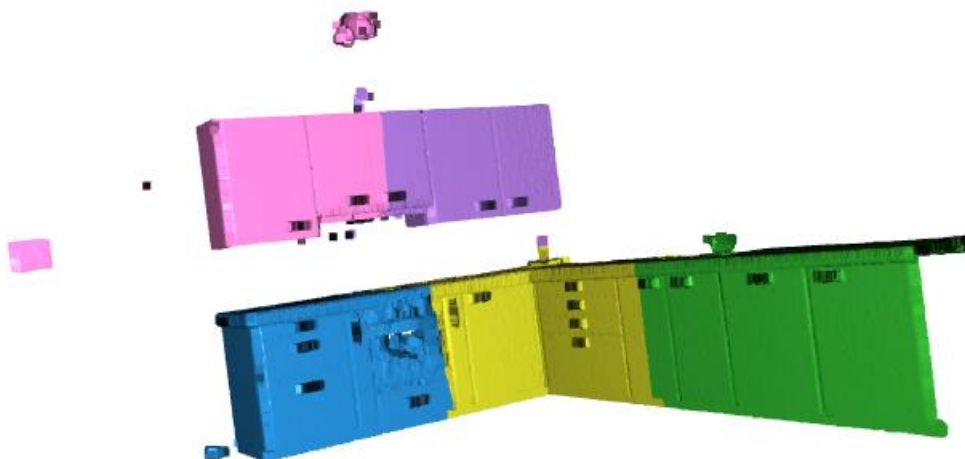
Pred použitím algoritmov pre segmentáciu do klastrov použili sme algoritmus RANSAC na očistenie od okrajových bodov obr. 2. RANSAC algoritmus je súčasťou knižnice open3d. Použijeme funkciu `segment_plane()`, ktorá má nasledovne parametre:

- 1) `Distance_threshold` (prah vzdialenosti) – tento parameter určuje v akej vzdialenosti chceme body odsegmentovať
- 2) `Ransac_n` – tu použijeme 3, pretože sme v rovine
- 3) `Num_interous` – počet iterácií

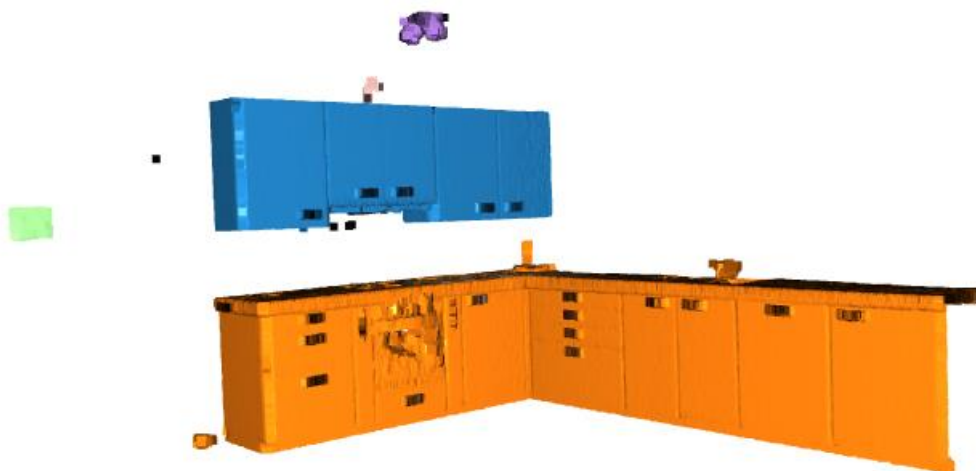


Obr. 2 RANSAC

Pre porovnanie sme vybrali algoritmy K-means obr. 3 a DBSCAN obr. 4.



Obr. 3 K-means

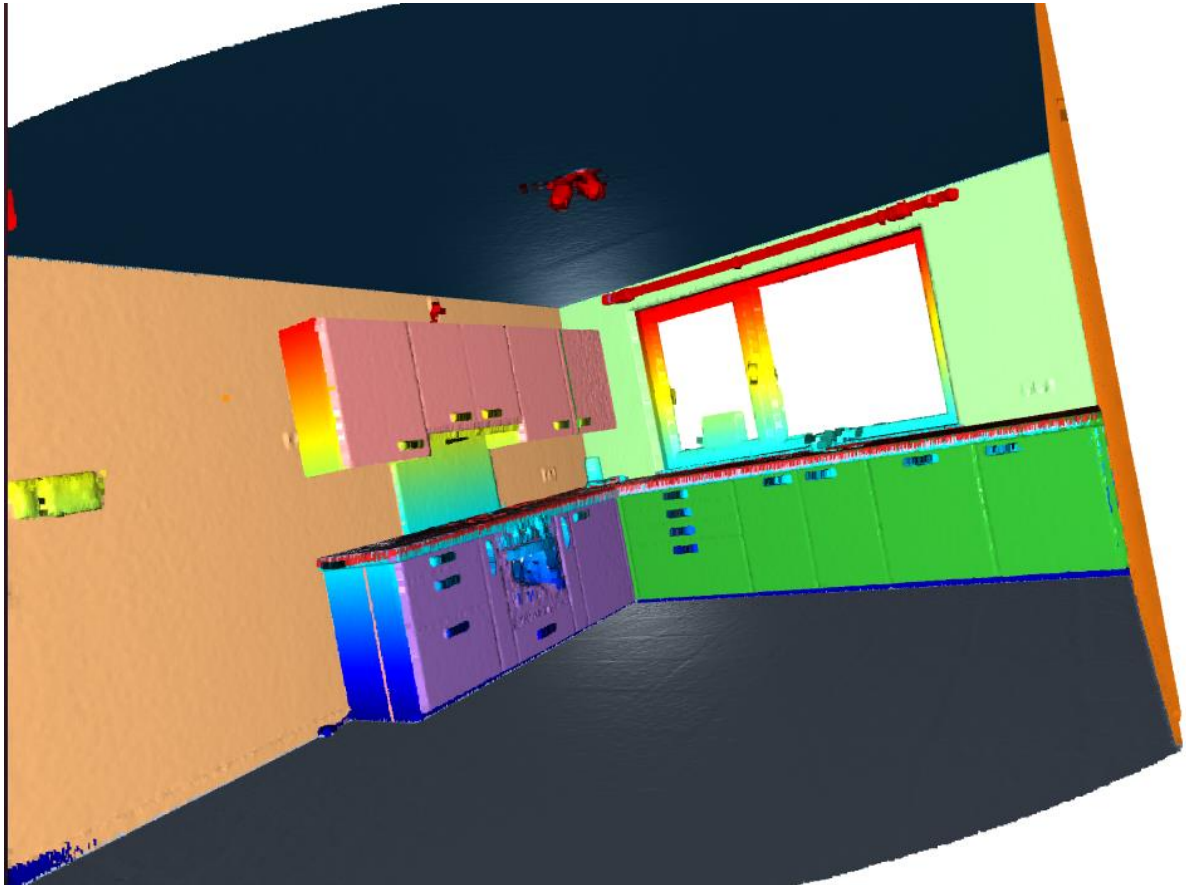


Obr. 4 DBSCAN

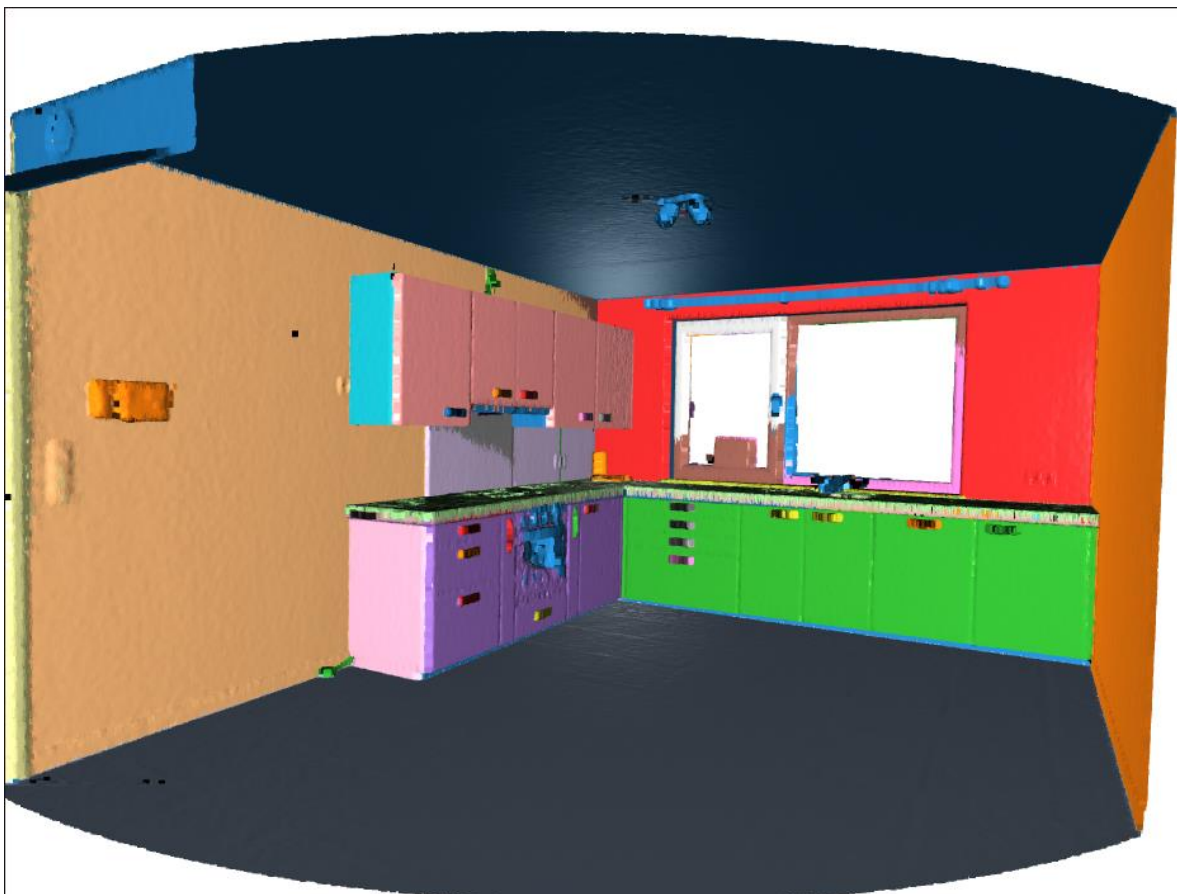
DBSCAN – priestorové zhľukovanie bodov, so šumom, založene na hustote

K-means – metóda učenia bez dozoru na zoskupenie údajových bodov

Na druhom datasete použijeme multiple-RANSAC obr. 5 pre extrakciu viacerých regiónov a potom použijeme DBSCAN obr. 6.



Obr. 5 Multiple-RANSAC



Obr. 6 DBSCAN