

Klasifikace 3D objektů pomocí neuronových sítí

Bc. Miroslav Krabec

Klasifikace 3D objektů se setkává s velkým zájmem v oblasti umělé inteligence. Existuje mnoho různých přístupů využívajících umělé neuronové sítě k řešení tohoto problému. Liší se hlavně reprezentací 3D modelů, kterou neuronové sítě přijímají jako vstup a také svou architekturou. Cílem této práce je prozkoumání a otestování těchto přístupů na veřejně dostupných datasetech a jejich podrobení nezávislému srovnání, které se dosud v literatuře neobjevilo. Vytvořili jsme sjednocený framework umožňující převádění dat z běžných 3D formátů. Natrénovali a otestovali jsme deset různých sítí na dvou datasetech (ModelNet40 a ShapeNetCore). Všechny testované sítě podaly rozumně dobrý výkon, ale většinou nedosáhli přesností (*accuracy*) uvedených v původních článcích. Domníváme se, že je to způsobeno značným, ale nepopsaným laděním hyperparametrů na straně autorů původních článků, což naznačuje směr dalšího výzkumu.