

Využití umělé inteligence pro umístění popisů v mapě

(vhodné jako diplomová práce)

Kontrola umístění popisu je jedinou věcí, kde je při tvorbě ZTM 5 vyžadována interaktivní manuální práce operátora. Vlastní umístění popisu je řešené automaticky modulem pro úpravu anotací, který je parametrizovaný pomocí velmi složitého konfiguračního souboru, jenž převádí umístění na optimalizační problém. Případné nedostatky pak znamenají složité ladění konfiguračních parametrů. Uvedený problém se tak jeví být vhodným adeptem na řešení pomocí úloh strojového učení (machine learning, dále jen ML), resp. AI.

Cílem práce je navrhnout, jak celou problematiku umístění popisu uchopit z hlediska metod a přístupů ML, tj. navrhnout změnu formulace řešení v zásadě grafického problému na optimalizační. Pokud by se práci podařilo dotáhnout až do funkčního proof of concept, byla by to výhoda. Dílčí cíle práce jsou následující:

- prozkoumat stávající přístupy k řešení problematiky umísťování popisu metodami ML,
- identifikovat výhody a nevýhody jednotlivých obecných přístupů (čistě grafické řešení pomocí konvolučních sítí nebo výpočet nad souřadnicemi vertexů vektorových objektů nebo multiagentní systémy),
- vytvořit ze stávajících map použitelná trénovací data pro model a identifikovat jejich vhodnost/nedostatky (popisů je sice v řádu statisíců, ale jde o složitý problém),
- zkusit na vhodně vybrané podmnožině model prakticky aplikovat (ideálně s velkým stupněm volnosti, např. popis sídel a jejich částí).

Pokud Vás jako studenta či potenciálního vedoucího téma zaujalo, napište prosím kontaktní osobě, panu Mariu Vejvodovi (mario.vejvoda@cuzk.gov.cz), který Vám zodpoví případné podrobnější dotazy k tématu.