

Review of Bachelor's Thesis

Student: Oravec Dávid
Title: Urban Element Detection Using Satellite Imagery (id 23945)
Reviewer: Herout Adam, prof. Ing., Ph.D., DCGM FIT BUT

- 1. Assignment complexity** **average assignment**
Řešitel musel nastudovat nejednoduchou problematiku strojového učení v počítačovém vidění a vytvořit vlastní řešení. Život mu zjednodušilo to, že nenavrhoval úplně novou neuronovou síť, ale využil standardní detektor, který naučil na vlastních datech.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled**
- 3. Length of technical report** **in usual extent**
- 4. Presentation level of technical report** **85 p. (B)**
Technická zpráva má vhodnou strukturu a popisuje, co je potřeba. V části shrnující princip učení neuronových sítí se vyskytují nepřesnosti, které ovšem nejsou fatální.
Bylo by zajímavé vidět více různých experimentů s nastavením sítě a jejího trénování - v současnosti textová zpráva působí dojmem, jako by řešitel naučil jedinou verzi sítě a tu vyhodnotil.
- 5. Formal aspects of technical report** **85 p. (B)**
Po formální stránce je text na dobré úrovni.
Práce je napsána velice kvalitní angličtinou prakticky bez chyb.
Formátování obsahuje menší nedokonalosti: spojovníky místo pomlček, nedokonalou sazbu obrázků, odkazování na objekty textu pouze číslem, bez udání, o jaký objekt se jedná apod.
- 6. Literature usage** **85 p. (B)**
Řešitel cituje, a zřejmě i nastudoval a pochopil větší počet odborných pramenů. Práce působí dojmem, že se řešitel opravdu hodně naučil a hodně si z řešení bakalářské práce vzal.
- 7. Implementation results** **75 p. (C)**
Natrénovaná síť nějak funguje a detekuje zvolené objekty.
Text nemluví o nějakém srovnání - s alternativními přístupy, nebo s různými verzemi architektury sítě nebo způsoby trénování.
- 8. Utilizability of results**
Práce naznačuje, jaké výsledky je možné u zvolené nepřiliš časté úlohy očekávat.
V kapitole 6 řešitel použil svoje řešení, aby určil počet bazénů či tenisových hřišť na jednotku plochy v různých světových městech obsažených v datasetu. Bylo by zajímavé takovou hustotu spočítat po částech města (čtvrtích? blocích domů?) a vykreslit mapu rozšířenou o rozložení různých urbanistických elementů v ploše - podobné řešení by mohlo vrhat nějaké světlo na sociologické a urbanistické rozložení měst.
- 9. Questions for defence**
 1. Bylo by možné vykreslit mapu hustoty detekovaných objektů v jednotlivých městech, jak je navrženo v bodu 8. posudku?
 2. Co způsobuje chybovost sítě? Její architektura, kvalita trénovací datové sady, způsob učení nebo něco jiného? Jak byste to zjistil / ověřil? Jak byste zjištěné omezení překonal?
- 10. Total assessment** **80 p. very good (B)**
Student zřejmě přistoupil k řešení svědomitě a opravdu mnohému se naučil.
Velice dobrou angličtinou sepsal přehlednou technickou zprávu.

In Brno 3 June 2021

Herout Adam, prof. Ing., Ph.D.
reviewer