

Review of Bachelor's Thesis

Student: Gabzdyl Dominik
Title: Counting Vehicles in Image and Video (id 23010)
Reviewer: Herout Adam, prof. Ing., Ph.D., DCGM FIT BUT

- 1. Assignment complexity** **more demanding assignment**
Práce je výzkumného charakteru - řešitel měl navrhnout vlastní architekturu neuronové sítě a experimentovat s ní k dosažení co nejlepších výsledků v počítání vozidel v obraze. Řešiteli se podařilo dosáhnout zajímavých výsledků a vytvořil tak přínosnou práci.
- 2. Completeness of assignment requirements** **assignment fulfilled**
- 3. Length of technical report** **in usual extent**
- 4. Presentation level of technical report** **85 p. (B)**
Zpráva má rozumnou strukturu. Velice dobře popisuje přístupy k počítání vozidel v obraze. Není úplně šťastné, že návrh vlastní sítě je krátká podkapitola v kapitole 3, která by ještě asi měla být přehledem stavu poznání. U návrhu sítě by také bylo lze očekávat více popisu - na základě jakých experimentů a úvah je síť navržena, jak je navržena, jaké byly iterace návrhu, jak by se chovaly odchylné návrhy apod. I v kapitole s vyhodnocením (kap. 5) a s popisem implementace (kap. 4) by bylo vhodné diskutovat alternativní modifikace a jejich chování/výsledky.
- 5. Formal aspects of technical report** **89 p. (B)**
Práce je psaná velice kvalitní a srozumitelnou angličtinou. Formátování a typografie textu je velice dobrá. Vadou jsou často převzaté obrázky, s roztodivným grafickým jazykem a někdy v dosti špatné kvalitě (zejména v kap. 2).
- 6. Literature usage** **95 p. (A)**
Řešitel zřejmě dosti dobře pronikl do použití hlubokých konvolučních neuronových sítí v počítačovém vidění, nastudoval velké množství vědeckých článků a na základě tohoto studia dokázal navrhnout velice dobře fungující vlastní síť.
- 7. Implementation results** **95 p. (A)**
Řešitel odvedl kus experimentální práce a prokázal velice dobrý vhled do problematiky. Vytvořené řešení může sloužit jako užitečný krok ve vědeckém výzkumu.
- 8. Utilizability of results**
Navržená neuronová síť může být dobrým krokem ve výzkumu počítání objektů v obrazech. Experimenty byly provedeny na respektovaných datových sadách a naměřené výsledky tak jsou - zdá se - vypovídající.
- 9. Questions for defence**
 - Jaké alternativní návrhy architektury jste zvažoval či experimentoval? Jak se chovaly? Co činí navrženou síť "optimální"?
 - Co jsou slabiny navržené a vytvořené sítě? V čem by potřebovala dále vylepšit? Jak?
- 10. Total assessment** **85 p. very good (B)**
Řešitel velice dobře pronikl do nejednoduché problematiky a odvedl užitečný kus experimentální práce. Oceňuji sepsání technické zprávy velice dobrou angličtinou, ve formátu velice blízkém výzkumnému článku (v tomto ohledu tato bakalářská práce značně vyčnívá). Čtenáře by zajímaly alternativní modifikace navržené sítě a jejich chování - reportovat jedno dosažené řešení není tak užitečné, jako ukazovat, jak by se chovaly jemu blízké návrhy a hledat porozumění v těchto odlišnostech by bylo ještě prospěšnější.

In Brno 23 June 2020

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