

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Deep Neural Networks in Embedded Systems
Jméno autora:	Mykhaylo Zelenskyy
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Karel Zimmermann
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Target dataset and the links for state-of-the-art detectors has been provided by the supervisor. Fair evaluation of different detectors on tensor units was not straightforward.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Assignment has been fulfilled, however (i) the list of commercially available vision-based solutions is quite limited and biased towards national competitors. (ii) description of detection architectures insufficient.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
I am missing sufficiently detailed description of architectures for the detection. Consequently it is not clear if the author do understand the structure of detection networks, or he just use publicly available implementation as black-boxes. In Chapter 4, you start with ResNet – it is classification network. Then he directly continues with RetinaNet and speaks about anchors replacing predicting bounding boxes – assuming that reader knows architectures using predicting bounding boxes using Region Proposal Networks such as FasterRCNN. Description of expand layer in SqueezeDet is insufficient. How does the kernels expand the data? What is γ^G in eq (4.3)?	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
English is OK, but author should have iterated the content of the diploma thesis more. Intro: IoT seems to me as a one of many application field of AI, it is strange to start the whole work by putting these two things on the same level: „IoT and AI is becoming part of our lives ...“	

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Section 2.2. summarizing the commercial traffic monitoring systems, makes impression, that there are no commercially available systems, which would detect and classify cars in video stream in real-time.

This seems suspicious:

<http://www.novanor.com/cam-cam>

<https://camlytics.com/>

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

The results of this work are consistent with our own experience, therefore I believe that the experimental evaluation is correct. Description of detection architectures and commercial solution is insufficient. Author should have spent more time with the text.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 31.5.2019

Podpis: