

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Bouček** Jméno: **Jan** Osobní číslo: **425059**
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra počítačů**
Studijní program: **Otevřená informatika**
Studijní obor: **Umělá inteligence**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Sledování vozidel přes více nepřekrývajících se fisheye kamer v městském prostředí

Název diplomové práce anglicky:

Tracking vehicles across multiple non-overlapping fisheye cameras in a city environment

Pokyny pro vypracování:

The task is to design, implement and experimentally evaluate a deep neural network based solution for tracking vehicles across multiple non-overlapping fisheye cameras in a city environment. The proposed solution should include creation of training, validation, and testing datasets, and thorough experimental evaluation of the proposed architecture with respect to the state-of-the-art methods. Instructions are as follows:

1. Explore the current state-of-the-art solutions of video detection and tracking vehicles from multiple cameras.
2. Design a new approach for vehicle detection and tracking with known location of the cameras with fisheye lenses and non-overlapping views.
3. Using data provided by GoodVision s.r.o., implement the proposed approach in TensorFlow deep learning framework.
4. Evaluate the solution and compare it to the state-of-the-art methods on real world scenarios.

Seznam doporučené literatury:

- [1] Goodfellow, Ian, et al. "Deep Learning?", MIT Press, 2016
- [2] Liu, Wei, et al. "SSD: Single shot multibox detector." European conference on computer vision. Springer, Cham, 2016.
- [3] Schroff, Florian, Dmitry Kalenichenko, and James Philbin. "Facenet: A unified embedding for face recognition and clustering." Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2015.
- [4] Szegedy, Christian, et al. "Inception-v4, Inception-ResNet and the Impact of Residual Connections on Learning." AAAI. 2017. APA
- [5] He, Kaiming, et al. "Mask R-CNN" arXiv preprint arXiv:1703.06870 (2017).
- [6] Noh, Hyeonwoo, Seunghoon Hong, and Bohyung Han. "Learning deconvolution network for semantic segmentation." Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision. 2015.
- [7] Abadi, Mart?n, et al. "TensorFlow: Large-scale machine learning on heterogeneous systems, 2015." Software available from tensorflow. org.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Michal Reinštein, Ph.D., vidění pro roboty a autonomní systémy FEL

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **17.01.2018**

Termín odevzdání diplomové práce: _____

Platnost zadání diplomové práce: **30.09.2019**

Ing. Michal Reinštein, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Pavel Ripka, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.
Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta