

Zadání diplomové práce



Student: **Sadílek Jakub, Bc.**
Program: Informační technologie a umělá inteligence
Specializace: Vývoj aplikací
Název: **Detekce a analýza narušitelů ve sledované oblasti**
Detection and Analysis of Violators in the Monitored Area
Kategorie: Umělá inteligence
Zadání:

1. Seznamte se s problematikou konvolučních neuronových sítí určených pro detekci objektů v obraze. Dále sumarizujte informace o dostupných řešeních pro detekci a rozpoznávání osob na základě obličeje. Primárně se zaměřte na řešení z posledních 5 let.
2. Navrhněte řešení, které dokáže detekovat narušitele ve sledované oblasti. V případě, že je jako narušitel detekovaná osob, systém provede identifikaci osoby na základě snímku obličeje. Řešení navrhněte jako klient-server aplikaci.
3. Navržené řešení implementujte v programovacím jazyce Python.
4. Otestujte funkčnost řešení a proveďte experimenty s reálnými záznamy zaměřené na určení výkonosti systému. Navrhněte další možná rozšíření.

Literatura:

- MICHELUCCI, Umberto. *Advanced applied deep learning: convolutional neural networks and object detection*. Apress, 2019.
- CAVAZOS, Jacqueline G., et al. Strategies of Face Recognition by Humans and Machines. In: *Deep Learning-Based Face Analytics*. Springer, Cham, 2021. p. 361-379.

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:

- Body 1 a 2.

Podrobné závazné pokyny pro vypracování práce viz <https://www.fit.vut.cz/study/theses/>

Vedoucí práce: **Goldmann Tomáš, Ing.**
Vedoucí ústavu: Hanáček Petr, doc. Dr. Ing.
Datum zadání: 1. listopadu 2021
Datum odevzdání: 18. května 2022
Datum schválení: 3. listopadu 2021