

Zadání diplomové práce



Student: **Coufal Tomáš, Bc.**
Program: Informační technologie Obor: Bioinformatika a biocomputing
Název: **Deskriptor pro identifikaci osoby podle obličeje**
Descriptor for Identification of a Person by the Face
Kategorie: Zpracování obrazu
Zadání:

1. Nastudujte a sumarizujte základní principy identifikace osob na základě snímku obličeje. Zaměřte se především na metriky, které se prakticky používají pro identifikaci osob v datech z CCTV systémů.
2. Seznamte se se základními principy neuronových sítí. Dále se zaměřte na konvoluční neuronové sítě a shrňte významné frameworky používané pro usnadnění implementace konvolučních neuronových sítí.
3. Navrhněte algoritmus pro extrakci biometrických příznaků ze snímků obličeje, tzv. deskriptor. Předpokládejte, že natočení hlavy dané osoby může být různé napříč snímky. Výsledný deskriptor by měl obsahovat příznaky i pro nefrontální orientace obličeje.
4. Vytvořte aplikaci, která bude provádět vytváření deskriptoru osoby na základě obličeje. Pro realizaci aplikace použijte programovací jazyk Python.
5. Vytvořené řešení otestujte a proveďte experimenty na datové sadě s lidmi různých etnik.

Literatura:

- Reid P., Biometrics for Network Security. Prentice Hall Professional, 2004. ISBN 0-13-101549-4.
- JAIN, Anil K.; LI, Stan Z. Handbook of face recognition. New York: springer, 2011. ISBN 978-0-85729-932-1.

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:

- Body č. 1 a 2

Podrobné závazné pokyny pro vypracování práce viz <http://www.fit.vutbr.cz/info/szz/>

Vedoucí práce: **Goldmann Tomáš, Ing.**
Vedoucí ústavu: Hanáček Petr, doc. Dr. Ing.
Datum zadání: 1. listopadu 2018
Datum odevzdání: 22. května 2019
Datum schválení: 1. listopadu 2018