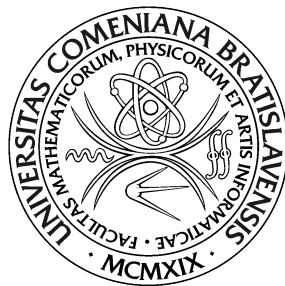


UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY



METRICKÉ CHYBOVÉ FUNKCIE

Diplomová práca

2021

Bc. Andrej Kočalka

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY



METRICKÉ CHYBOVÉ FUNKCIE

Diplomová práca

Študijný program: Aplikovaná informatika
Študijný odbor: 2511 Aplikovaná informatika
Školiace pracovisko: Katedra aplikovanej informatiky
Školiteľ: RNDr. Andrej Lúčny, PhD.

Bratislava, 2021

Bc. Andrej Kočalka



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

- Meno a priezvisko študenta:** Bc. Andrej Kočalka
Študijný program: aplikovaná informatika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)
Študijný odbor: informatika
Typ záverečnej práce: diplomová
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický
- Názov:** Metrické chybové funkcie
Metric loss functions
- Anotácia:** Práca má kompilačný i implementačný charakter. Pojednáva o špecifickom trénovaní hlbokých neurónových sietí, pri ktorom nevieme, akú konkrétnu odozvu siete pre jednotlivé vzorové obrázky požadujeme, vieme len, že na výstupe chceme dosiahnuť určitú vlastnosť, napríklad, by sieť dávala podobné vektory pre tváre toho istého človeka a rôzne vektory pre tváre rôznych ľudí. Okrem pochopenia a vysvetlenia tohto druhu trénovania, práca spočíva i na trénovaní niektorej existujúcej architektúry siete (napríklad ResNet-18) na vlastnom datasete.
- Cieľ:** Ciele práce sú nasledovné:
1. Vysvetliť princíp fungovania metrických chybových funkcií a zostaviť prehľad, na čo všetko boli úspešne použité
2. Vytvoriť vlastný dataset vhodný pre trénovanie s metrickou chybovou funkciou a natrénovať vlastný model hlbokého učenia
- Literatúra:** [1] O. M. Parkhi, A. Vedaldi, A. Zisserman Deep Face Recognition British Machine Vision Conference, 2015.
[2] H.-W. Ng, S. Winkler. A data-driven approach to cleaning large face datasets. Proc. IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), Paris, France, Oct. 27-30, 2014
[3] Davis E. King. Dlib-ml: A Machine Learning Toolkit. Journal of Machine Learning Research 10, pp. 1755-1758, 2009
[4] Brownlee, J.: Deep Learning for Computer Vision. Edition v 1.4, machinelearningmastery.com, 2019
- Poznámka:** Odporúčaná platforma: DLib, Python
- Kľúčové slová:** Hlboké učenie, metrická chybová funkcia, hlboké neurónové siete, umiestenky
- Vedúci:** RNDr. Andrej Lúčny, PhD.



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

.....
študent

.....
vedúci práce

Čestne prehlasujem, že túto diplomovú prácu som vypracoval samostatne len s použitím uvedenej literatúry a za pomoci konzultácií u môjho školiteľa.

Bratislava, 2021

.....

Bc. Andrej Kočalka

Pod'akovanie

Tu bude pod'akovanie.

Abstrakt

Tu bude abstrakt.

Klíčové slová: tu budú klíčové slová oddelené čiarkou bez bodky na konci

(ks1, ks2, ..., ksn)

Abstract

There will be abstract.

Keywords: there will be keywords (kw1, kw2, ..., kwn)

Obsah

Literatúra

- [1] Metric learning for image similarity search. http://www.keras.io/examples/vision/metric_learning/. Navštívené: 10. máj 2021.
- [2] OpenCV Face Recognition. <http://www.pyimagesearch.com/2018/09/24/opencv-face-recognition/>. Navštívené: 10. máj 2021.
- [3] OpenFace recognition with OpenCV, Python, and deep learning. <http://www.pyimagesearch.com/2018/06/18/face-recognition-with-opencv-python-and-deep-learning/>. Navštívené: 10. máj 2021.
- [4] ViennaFace Recognition: An Introduction for Beginners. <http://www.learnopencv.com/face-recognition-an-introduction-for-beginners/>. Navštívené: 10. máj 2021.
- [5] Baosheng Yu and Dacheng Tao. Deep metric learning with tuplet margin loss. In *Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)*, October 2019.

Zoznam obrázkov