

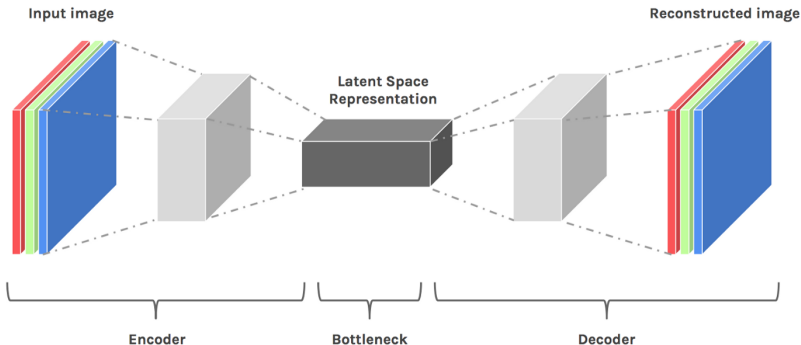
Experimenty s OCR na báze hlbokého učenia

Peter Kulcsár Szabó

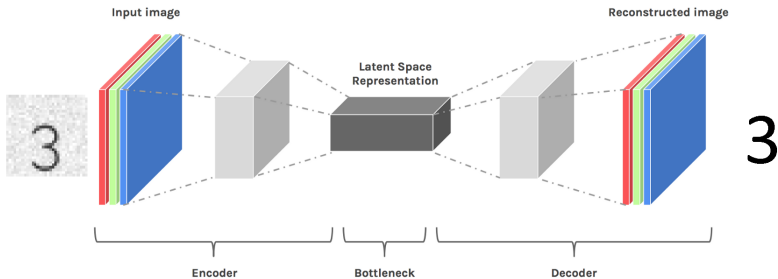
May 2020

Ciel' práce

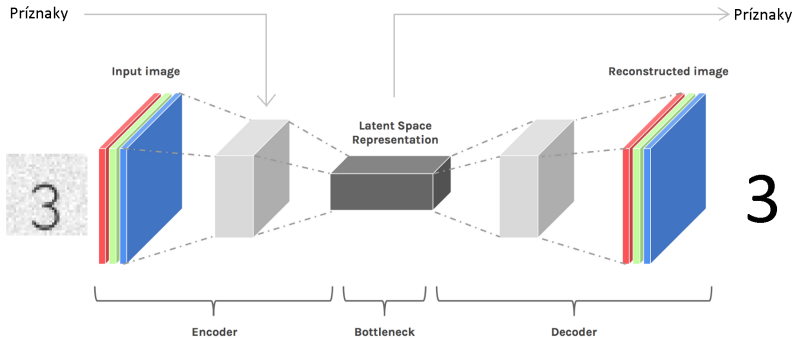
- ▶ Naštudovanie hlbokého učenia
- ▶ Pridať ďalšie príznaky (roh, zaoblený roh, počet dier,...)
- ▶ Pozorovať zmenu výsledkov



Základný model



Rozšířený model o příznaky



Čo sme našťudovali

- ▶ Kurz OpenCV
- ▶ Kurz hlbokého učenia
- ▶ Strojové učenie
- ▶ Neurónové siete
- ▶ <http://www.agentspace.org/andy/avfx-lucny.pdf>
- ▶ <http://www.agentspace.org/andy/kuz2018-lucny.pdf>
- ▶ <https://towardsdatascience.com/understanding-latent-space-in-machine-learning-de5a7c687d8d>

Čo sme spravili

- ▶ Pripravili sme datasety
- ▶ Vytvorili sme prostredie
- ▶ Vytvorili sme vlastné tréovanie klasického OCR

Príprava datasetov

- ▶ Písmená A-Z
- ▶ Čísla 0-9
- ▶ Dva datasety
- ▶ Príprava datasetov
- ▶ Rozdelenie dát



(a)



(b)



(c)

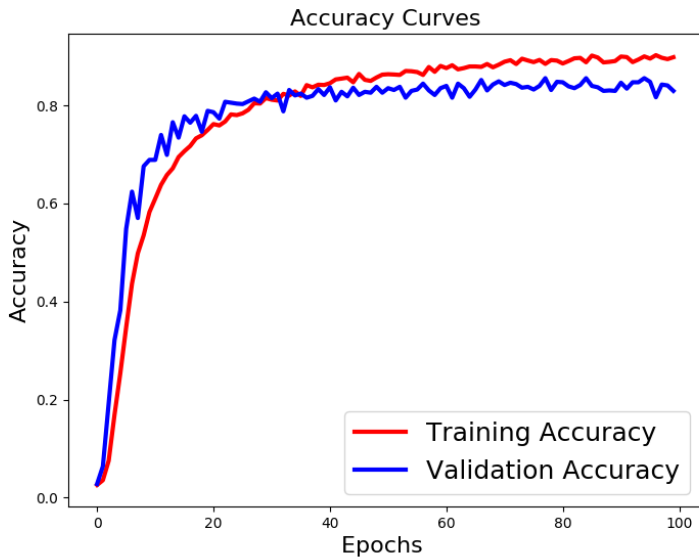


(d)

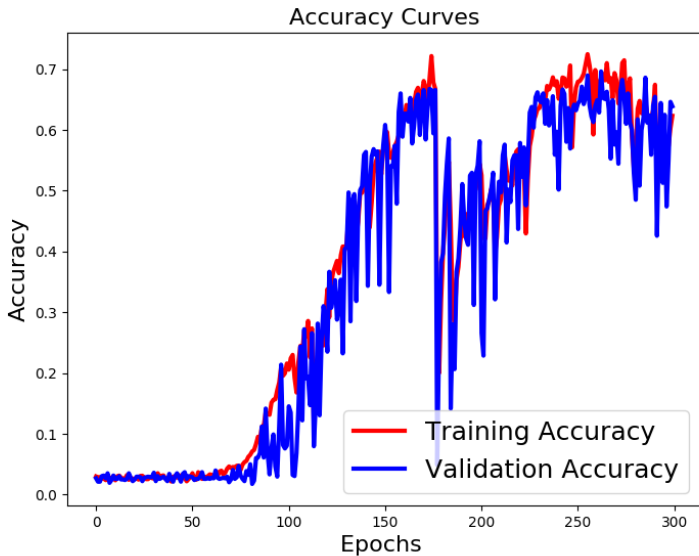
Prostredie

- ▶ Python
- ▶ Keras, Numpy, Matplotlib
- ▶ Moduly prostredia: main, models, data, helpers
- ▶ Architektúry: LeNet, ResNet, vlastná CNN architektúra
- ▶ Trénovanie klasického modelu

LeNet



ResNet



Čo urobíme

- ▶ natrénujeme upravený model
- ▶ musíme nájsť vhodnú chybovú funkciu
- ▶ pozorovanie latentného space, či obsahuje naše príznaky
- ▶ porovnáme výsledky s klasickými modelmi