

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií

FIIT-5212-92025

Matej Horniak

Spracovanie obrazových dát metódami umelej inteligencie

Prílohy ku bakalárskej práci

Študijný program:	Informatika
Študijný odbor:	9.2.1 Informatika
Miesto vypracovania:	Ústav informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva, FIIT STU, Bratislava
Vedúci práce:	Ing. Marek Jakab
Máj 2020	

Príloha A: Inštalačná príručka

Pre spustenie a odskúšanie hlavnej funkcionality, a celej práce je potrebné mať nainštalovaný Python 3.7 a Anaconda 4.8.3.

Anaconda môžeme stiahnuť na tomto linku [Anaconda link](#)

Ďalej je potrebné nainštalovať všetky potrebné knižnice a to nasledujúcim spôsobom:

Otvoríme terminál alebo príkazový riadok v priečinku s bakalárskou prácou a spustíme nasledujúci príkaz

```
$ pip install -r requirements.txt
```


Príloha B: Plán na zimný semester 2019/2020

1. týždeň (23.9.) - Výber témy, datasetu. Čítanie literatúry.
2. týždeň (30.9.) - Výber témy, datasetu. Čítanie literatúry.
3. týždeň (7.10.) - Výber témy, datasetu. Čítanie literatúry.
4. týždeň (14.10.) - Zvolenie témy, získanie a uloženie datasetu. Čítanie literatúry.
5. týždeň (21.10.) - Prvé neurónové siete. Čítanie literatúry.
6. týždeň (28.10.) - Vytvorenie štruktúry a písanie úvodu.
7. týždeň (4.11.) - Písanie analýzy rozdelenie umelej inteligencie, neurónové siete, CNN, Gáborové filtre a autoencoder.
8. týždeň (11.11.) - Písanie analýzy, transfer learning, vizualizácia a publikácie.
9. týždeň (18.11.) - Dokončenie analýzy a napísanie návrhu, opis datasetov.
10. týždeň (25.11.) - Doplnenie plánu práce a doplnenie citácií.
11. týždeň (2.12.) - Sfinalizovanie BP1, anotácia.
12. týždeň (9.12.) - Inicializácia filtrov CNN v prvej vrstve pri učení štandardným učením ako backpropagation, implementácia.

Príloha C: Plán na letný semester 2019/2020

- 0. týždeň (pred začiatkom semestra) - Inicializácia filtrov CNN v prvej vrstve pri učení štandardným učením ako backpropagation, implementácia.
- 1. týždeň (17.2.) - Inicializácia filtrov pomocou autoencoder, implementácia.
- 2. týždeň (24.2.) - Transfer learning, inicializácia filtrov na inom datasete, implementácia.
- 3. týždeň (2.3.) - Inicializácia filtrov ručne (Gáborové filtre), implementácia.
- 4. týždeň (9.3.) - Inicializácia filtrov ručne (Gáborové filtre), implementácia.
- 5. týždeň (16.3.) – Testovanie na PCAM datasete.
- 6. týždeň (23.3.) - Testovanie na PCAM datasete.
- 7. týždeň (30.3) – Testovanie na DAGM datasete.
- 8. týždeň (6.4.) - Testovanie na DAGM datasete.
- 9. týždeň (13.4.) - Porovnávanie výsledkov, presností jednotlivých prístupov.
- 10. týždeň (20.4.) – Spisovanie návrhu a implementácie.
- 11. týždeň (27.4.) - Spisovanie návrhu, experimentov a evaluácie.
- 12. týždeň (4.5.) - Spisovanie experimentov a evaluácie.
- 13. týždeň (11.5.) - Spisovanie výsledkov a dokončenie BP.

Príloha D: Opis digitálnej časti práce

Evidenčné číslo práce v informačnom systéme: FIIT-5212-92025

Obsah digitálnej časti práce (archív ZIP):

Priečinok	Opis
\data	dáta pre trénovanie a testovanie
\DAGM_KaggleUpload	DAGM dataset
\Train_dataset.hdf5	pripravená trénovacia časť
\Test_dataset.hdf5	pripravená testovacia časť
\src	súbor so skriptami
\adaptive_model.py	implementácia modelu a architektúry
\dagm_loader.py	načítanie a vytvorenie DAGM datasetu
\pcam_loader.py	načítanie a uloženie PCAM datasetu
\praca-pdf	pdf verzia záverečnej práce
\BP_MatejHorniak.pdf	pdf hlavná časť záverečnej práce
\BP_prilohy_MatejHorniak.pdf	pdf textové prílohy záverečnej práce
\main_notebook.ipynb	hlavný notebook, import knižníc, načítanie dát a spustenie modelu
\requirements.txt	požiadavky potrebné pre spustenie kódu

Digitálna časť práce má veľkosť 6.15 GB, kvôli čomu je uložená v systéme G Suite for Education.

Názov odovzdaného archívu: BP_prilohy_digital_MatejHorniak.zip