**План за работа**

**Дипломна работа: Оптимизиране на структура и хиперпараметри на невронна мрежа**

Ангел Митков, МС1266, Януари 2021

1. ~~Изтрий Master файловете от diplomna rabota/Code/~~
2. ~~Цялата директория Multilevel perceptron я премести в archive~~
3. Вкарай в кода на *Master\_model.py* мерене на elapsed time:

**import time**

**start = time.time()**

**# code**

**end = time.time()**

**hours, rem = divmod(end-start, 3600)**

**minutes, seconds = divmod(rem, 60)**

**print("{:0>2}:{:0>2}:{:05.2f}".format(int(hours),int(minutes),seconds))**

1. Направи подфолдер на diplomna rabota/text+pics/ който да се казва experimental
2. В него сложи уърдовски файл, Experimental.docx в който ще са резултатите. Файла ще съдържа таблици.
3. Първата таблица е със следната структура и съпровождащ текст.

DataSet: MNIST Fashion (60k training samples, 10k test samples)

Optimizer: ADAM

Hidden layers activation function: ReLU

Епохи: 15

Nnfs.init(): включено

NN structure: init\_layer - hidden dense layers - output layer

Output layer activation function: SoftMax

Loss function: Categorical Cross-entropy

Date started:

Date finished:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Скрити слоеве | Възли | Batch size | Accuracy | Loss | Време |
| 1 | 16 | 128 |  |  |  |
| 2 | 16 | 128 |  |  |  |
| 3 | 16 | 128 |  |  |  |
| 1 | 32 | 128 |  |  |  |
| 2 | 32 | 128 |  |  |  |
| 3 | 32 | 128 |  |  |  |
| 1 | 64 | 128 |  |  |  |
| 2 | 64 | 128 |  |  |  |
| 3 | 64 | 128 |  |  |  |
| 1 | 128 | 128 |  |  |  |
| 2 | 128 | 128 |  |  |  |
| 3 | 128 | 128 |  |  |  |
| 1 | 16 | 256 |  |  |  |
| 2 | 16 | 256 |  |  |  |
| 3 | 16 | 256 |  |  |  |
| 1 | 32 | 256 |  |  |  |
| 2 | 32 | 256 |  |  |  |
| 3 | 32 | 256 |  |  |  |
| 1 | 64 | 256 |  |  |  |
| 2 | 64 | 256 |  |  |  |
| 3 | 64 | 256 |  |  |  |
| 1 | 128 | 256 |  |  |  |
| 2 | 128 | 256 |  |  |  |
| 3 | 128 | 256 |  |  |  |

1. Втората таблица ще е за търсене на Активационна функция и Оптимизер при най-добрите параметри, намерени при предишния етап.

DataSet: MNIST Fashion (60k training samples, 10k test samples)

No hidden layers:

No nodes:

Batch size:

Епохи: 15

Nnfs.init(): включено

NN structure: init\_layer - hidden dense layers - output layer

Output layer activation function: SoftMax

Date started:

Date finished:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hidden layers activation function | Optimizer | Accuracy | Loss | Време |
| ReLU | ADAM |  |  |  |
| Sigmoid | ADAM |  |  |  |
| Linear | ADAM |  |  |  |
| Leaky ReLU | ADAM |  |  |  |
| ReLU | AdaGrad |  |  |  |
| Sigmoid | AdaGrad |  |  |  |
| Linear | AdaGrad |  |  |  |
| Leaky ReLU | AdaGrad |  |  |  |
| ReLU | SGD |  |  |  |
| Sigmoid | SGD |  |  |  |
| Linear | SGD |  |  |  |
| Leaky ReLU | SGD |  |  |  |
| ReLU | RMSprop |  |  |  |
| Sigmoid | RMSprop |  |  |  |
| Linear | RMSprop |  |  |  |
| Leaky ReLU | RMSprop |  |  |  |

1. Срок за всичко по-горе с празни таблици 6 януари 2021.
2. Срок за първата таблица попълнена 13 януари 2021 или по-рано
3. Ще обсъждаме резултатите на 14 януари 21 г или по-рано.