

第7回 勉強会

仲井 悠真

2023 年 4 月 3 日

1 課題 1

ネットワークの構造を変更し，認識精度の変化を確認する
– 中間層のユニット数や，層数，活性化関数などを変更

1.1 課題 2 結果

表 1 に学習の設定を変更した際の精度を示す。

表 1: 課題 1 ネットワークの構造を変更した際の結果			
畳み込み層	全結合層	活性化関数	認識精度
3, 16, 64	1024,1024,11	ReLU	0.705
3, 16, 32	1024,1024,10	LeakyReLU	0.6941
3, 16, 32	1024,1024,10	ReLU	0.6829
3, 16, 32	512,512,10	ReLU	0.6818
3, 16, 32	2048,2048,10	ReLU	0.678
3, 16, 32	1024,1024,10	Tanh	0.6721
3, 8, 16	1024,1024,11	ReLU	0.6621

2 課題 2

学習の設定を変更し，認識精度の変化を確認
– バッチサイズ，学習回数，学習率，最適化手法などを変更

2.1 課題 2 結果

表 2 に学習の設定を変更した際の精度を示す。

表 2: 課題 2 学習の設定を変更した際の結果

バッチサイズ	学習回数	学習率	最適化手法	認識精度
64	10	0.01	SGD	0.6887
64	10	0.001	SGD	0.548
64	10	0.1	SGD	0.4934
64	20	0.01	SGD	0.6901
64	5	0.01	SGD	0.6787
32	10	0.01	SGD	0.6915
128	10	0.01	SGD	0.671
64	10	0.01	Adagrad	0.6873
64	10	0.01	Adam	0.6893

3 課題 3

認識精度が向上するように 1,2 を変更

- 色々やってみてより高い認識精度を目指す

3.1 課題 3 結果

表 2 に学習の設定を変更した際の精度を示す.

畳み込み層	全結合層	活性化関数	バッチサイズ	学習回数	学習率	最適化手法	認識率
3, 32, 64	1024,1024,11	ReLU	64	15	0.01	SGD	0.7058

4 考察

バッチサイズを変更することにより、学習精度の向上を見込んだがバッチサイズを変更することによって、学習精度は大きく変化しなかった。また、epoch の値を大きくすることで、認識精度は高くなったが、ある一定以上になると精度の向上が見込まれなくなり、認識精度が下がる場合もあった。活性化関数を変更した際については、ReLU 以外の活性化関数として、Tanh と LeakyReLU を試したが、認識精度は下がり、本実験においては LeRU が最適だと考えられる。