

宿題 1

線形判別分析に基づき 0-9 までの 10 クラスの手書き文字認識を行う。プログラムは??ページの listing??に示した。

以下に結果を示す。混同行列は表 1 のようになり、また、各カテゴリごとの正解率等は表 2 のようになった。

なお、マハラノビス距離に基づく分類を行ってみたところ、train データの分散行列の行列式が 10 となり逆行列が計算できなかったため、こちらは断念した。

表 1: 混同行列

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	192	0	0	3	0	0	4	0	1	0
1	0	199	0	0	0	1	0	0	0	0
2	0	0	169	8	8	1	2	4	8	0
3	1	0	0	182	1	5	0	2	8	1
4	0	2	2	0	182	0	1	0	3	10
5	4	0	0	21	4	162	1	0	4	4
6	3	1	2	0	1	5	185	0	3	0
7	1	2	0	1	5	1	0	181	0	9
8	3	0	1	16	6	6	0	1	164	3
9	0	1	0	0	8	0	0	7	2	182

表 2: 各カテゴリごとの結果

Category	# Data	# Correct	Accuracy
0	200	192	0.960
1	200	199	0.995
2	200	169	0.845
3	200	182	0.910
4	200	182	0.910
5	200	162	0.810
6	200	185	0.925
7	200	181	0.905
8	200	164	0.820
9	200	182	0.910