

과제4. PyTorch 실습

- PyTorch MLP Code 실행 결과

```
이미지 레이블 : 5
시작 정확도 : 1206/10000(12%)
에포크 0 :
학습중 정확도 : 9508/10000(95%)
에포크 1 :
학습중 정확도 : 9573/10000(96%)
에포크 2 :
학습중 정확도 : 9609/10000(96%)
학습 후 정확도 : 9609/10000(96%)
10번째 학습데이터의 테스트 결과 : tensor([-8.3397, 12.2179, -4.5257, -5.1403, -7.9043, -6.1401, -5.3027, -6.1338,
      -4.8330, -8.6683], grad_fn=<AddBackward0>)
10번째 데이터 예측 : 1
실제 레이블 : 1
```

- PyTorch CNN Code 실행 결과

에포크 : 0	[0/1875 (0%)]	손실함수 : 13.189560	Accuracy:18.750%
에포크 : 0	[1600/1875 (3%)]	손실함수 : 1.895220	Accuracy:18.382%
에포크 : 0	[3200/1875 (5%)]	손실함수 : 1.029153	Accuracy:37.067%
에포크 : 0	[4800/1875 (8%)]	손실함수 : 0.903265	Accuracy:48.945%
에포크 : 0	[6400/1875 (11%)]	손실함수 : 0.704665	Accuracy:56.048%
에포크 : 0	[8000/1875 (13%)]	손실함수 : 0.658433	Accuracy:61.081%
에포크 : 0	[9600/1875 (16%)]	손실함수 : 0.483309	Accuracy:64.846%
에포크 : 0	[11200/1875 (19%)]	손실함수 : 0.425507	Accuracy:67.797%
에포크 : 0	[12800/1875 (21%)]	손실함수 : 0.397795	Accuracy:69.872%
에포크 : 0	[14400/1875 (24%)]	손실함수 : 0.285991	Accuracy:71.688%
에포크 : 0	[16000/1875 (27%)]	손실함수 : 0.323335	Accuracy:73.322%
에포크 : 0	[17600/1875 (29%)]	손실함수 : 0.201857	Accuracy:74.722%
에포크 : 0	[19200/1875 (32%)]	손실함수 : 0.507304	Accuracy:75.874%
에포크 : 0	[20800/1875 (35%)]	손실함수 : 0.507423	Accuracy:76.867%
에포크 : 0	[22400/1875 (37%)]	손실함수 : 0.226485	Accuracy:77.773%
에포크 : 0	[24000/1875 (40%)]	손실함수 : 0.468120	Accuracy:78.620%
에포크 : 0	[25600/1875 (43%)]	손실함수 : 0.452405	Accuracy:79.463%
에포크 : 0	[27200/1875 (45%)]	손실함수 : 0.466913	Accuracy:80.192%
에포크 : 0	[28800/1875 (48%)]	손실함수 : 0.546502	Accuracy:80.810%
에포크 : 0	[30400/1875 (51%)]	손실함수 : 0.136198	Accuracy:81.424%
에포크 : 0	[32000/1875 (53%)]	손실함수 : 0.313518	Accuracy:81.890%
에포크 : 0	[33600/1875 (56%)]	손실함수 : 0.371972	Accuracy:82.344%
에포크 : 0	[35200/1875 (59%)]	손실함수 : 0.423842	Accuracy:82.803%
에포크 : 0	[36800/1875 (61%)]	손실함수 : 0.379138	Accuracy:83.254%
에포크 : 0	[38400/1875 (64%)]	손실함수 : 0.416574	Accuracy:83.675%
에포크 : 0	[40000/1875 (67%)]	손실함수 : 0.150344	Accuracy:84.053%
에포크 : 0	[41600/1875 (69%)]	손실함수 : 0.213208	Accuracy:84.361%
에포크 : 0	[43200/1875 (72%)]	손실함수 : 0.063853	Accuracy:84.671%
에포크 : 0	[44800/1875 (75%)]	손실함수 : 0.165463	Accuracy:84.953%
에포크 : 0	[46400/1875 (77%)]	손실함수 : 0.152123	Accuracy:85.269%
에포크 : 0	[48000/1875 (80%)]	손실함수 : 0.415883	Accuracy:85.595%
에포크 : 0	[49600/1875 (83%)]	손실함수 : 0.324203	Accuracy:85.864%
에포크 : 0	[51200/1875 (85%)]	손실함수 : 0.150595	Accuracy:86.102%
에포크 : 0	[52800/1875 (88%)]	손실함수 : 0.183056	Accuracy:86.344%
에포크 : 0	[54400/1875 (91%)]	손실함수 : 0.555377	Accuracy:86.548%
에포크 : 0	[56000/1875 (93%)]	손실함수 : 0.319519	Accuracy:86.717%
에포크 : 0	[57600/1875 (96%)]	손실함수 : 0.070919	Accuracy:86.940%
에포크 : 0	[59200/1875 (99%)]	손실함수 : 0.045608	Accuracy:87.156%

```
테스트 데이터 정확도 : 0.950%
테스트 데이터 정확도 : 0.953%
테스트 데이터 정확도 : 0.956%
테스트 데이터 정확도 : 0.959%
테스트 데이터 정확도 : 0.963%
테스트 데이터 정확도 : 0.965%
테스트 데이터 정확도 : 0.969%
테스트 데이터 정확도 : 0.972%
테스트 데이터 정확도 : 0.973%
10 번째 학습데이터의 테스트 결과 : tensor([[ -8.2158e+00,  -3.2460e-03,  -9.1523e+00, -1.0264e+01, -7.1200e+00,
          -8.6095e+00, -8.7570e+00, -8.4785e+00, -7.5025e+00, -6.9897e+00]],
        grad_fn=<LogSoftmaxBackward0>)
10 번째 데이터의 예측 : [1]
실제 레이블 : 1
```