

Machine Learning Assignment 1

Execution Description

`@timer_and_result` 是用來計時以及顯示 return value 的裝飾器。`pla` 執行 PLA 回傳執行步數，`pocket_pla` 最多執行 30 輪，回傳最好的結果。更新參數的方法參考簡報。

Experimental Results

```
===== problem 2 =====
pla                      0.0003s, epoch: 1, step: 29

===== problem 3 =====
pla                      0.0095s, epoch: 1, step: 1999
pocket_pla              0.0017s, epoch: 0, step: 155, correct_cnt: 2000

===== problem 4 =====
pocket_pla              0.3572s, epoch: 29, step: 1999, correct_cnt: 1661
```

只有50個點的問題二很快速就收斂，只用了 1 個 epoch 就更新完成（最後一個 epoch 相當於檢查，epoch 從 0 開始）。問題3 pocket PLA 收斂較快，即使每個 step 都檢查所有的點的預測，仍然比單純使用 PLA 快。

問題4的準確度為 $1661/2000 = 0.8305$ ，標記的正確率為 $1900/2000$ ，距離標記的正確率有一點距離。

Conclusion

當有 mislabel 時，pocket PLA 無法全部正確，只能等到準確度達到接受或是迴圈結束。

有 mislabelled data 時，Pocket PLA 的準確度較低。

Discussion

The questions or the difficulties you met during the implementation:

不會 很簡單。