assignment1

王藝帆 RE6113018

1 linear classify

利用梯度下降的方法，如果在訓練中預測出來的結果與答案有別，就將權重進行更新，

往返訓練多次，得到最后的權重進行預測

confusion\_matrix:

[47 2]

[ 5 88]

accuracy: 0.9507042253521126

2 least-squared manner

利用公式 X^T\*X\*X^T直接得到權重w 在直接進行預測

優點 不受點的距離影響

confusion\_matrix:

[[15 63]

[35 29]]

accuracy: 0.30985915492957744

3 voted perception and average perception

3.1voted perception

在linear classify 的基礎上進行修改 把每一個修改的權重及答對的次數都存起來，進行 投票 去預測結果

confusion\_matrix:

[[44 8]

[ 2 88]]

accuracy: 0.9295774647887324

3.2average perception

同樣的平均感測器，是將所以儲存的權重進行平均計算出新的權重去預測

confusion\_matrix:

[[47 5]

[ 5 85]]

accuracy: 0.9295774647887324

4 large margin classifier

在linear classify的基礎上加入了一個判斷距離的條件，更新權重需要測量的距離與先前測量的是否有變小，在進行更新，有效的減少了預測次數，就是結果不太穩定

confusion\_matrix:

[[49 2]

[20 71]]

accuracy: 0.8450704225352113

5

1. use skle package

使用 sklearn 預測出來的結果

confusion\_matrix:

[[48 5]

[ 1 88]]

accuracy: 0.9577464788732394

結論

Linear classify 、voted perception 和average perception 都可以在多次訓練下得到好的結果，稍遜色與 sklearn 做的，large margin classify 不太穩定，反復進行訓練也可以得到一個好結果，最小平方法結果不太好