

情報工学実験 II 10/25 書籍 3 章

1201201003 味岡陽紀

・解析データ

Iris データセット

0:Iris-setosa、1:Iris-versicolor、2:Iris-virginica

・識別手法

参考文献[2]の3章のサンプルコードで実行した。

1. パーセプトロン (学習率 0.1)
2. ロジスティクス回帰 ($C = 100.0$, solver='lbfgs', multi_class='ovr')
3. サポートベクターマシン (線形, $C = 1.0$)
4. サポートベクターマシン (ガウスカーネル, $\gamma = 0.2$, $C = 1.0$)
5. サポートベクターマシン (ガウスカーネル, $\gamma = 100.0$, $C = 1.0$)
6. 決定木 (深さの最大値 4, ジニ不純度)
7. ランダムフォレスト (estimators = 25, ジニ不純度)
8. k 最近傍法 ($k = 5$, ユークリッド距離)

・性能評価

識別手法	正解率	適合率[0]	適合率[1]	適合率[2]	再現率[0]	再現率[1]	再現率[2]	F1 値[0]	F1 値[1]	F1 値[2]	混同行列
1	0.978	0.938	1.0	1.0	1.0	0.933	1.0	0.968	0.966	1.0	$\begin{bmatrix} 15 & 0 & 0 \\ 1 & 14 & 0 \\ 0 & 0 & 15 \end{bmatrix}$
2	0.978	1.0	0.938	1.0	1.0	1.0	0.933	1.0	0.968	0.966	$\begin{bmatrix} 15 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & 0 \\ 0 & 1 & 14 \end{bmatrix}$
3	0.978	1.0	0.938	1.0	1.0	1.0	0.933	1.0	0.968	0.966	$\begin{bmatrix} 15 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & 0 \\ 0 & 1 & 14 \end{bmatrix}$
4	0.978	1.0	0.938	1.0	1.0	1.0	0.933	1.0	0.968	0.966	$\begin{bmatrix} 15 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & 0 \\ 0 & 1 & 14 \end{bmatrix}$
5	0.933	1.0	0.933	0.875	0.933	0.933	0.933	0.966	0.933	0.903	$\begin{bmatrix} 14 & 0 & 1 \\ 0 & 14 & 1 \\ 0 & 1 & 14 \end{bmatrix}$
6	0.978	1.0	0.938	1.0	1.0	1.0	0.933	1.0	0.968	0.966	$\begin{bmatrix} 15 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & 0 \\ 0 & 1 & 14 \end{bmatrix}$
7	0.978	1.0	0.938	1.0	1.0	1.0	0.933	1.0	0.968	0.966	$\begin{bmatrix} 15 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & 0 \\ 0 & 1 & 14 \end{bmatrix}$
8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	$\begin{bmatrix} 15 & 0 & 0 \\ 0 & 15 & 0 \\ 0 & 0 & 15 \end{bmatrix}$

参考文献

[1]<https://note.nkmk.me/python-sklearn-confusion-matrix-score/>

[2] [第3版] Python 機械学習プログラミング 達人データサイエンティストによる理論と実践