

Day 10

Logistic regression

[全民瘋AI系列]



第12屆 iT邦幫忙 鐵人賽

Day 10 學習目標

01 認識邏輯迴歸

線性分類器

02 邏輯迴歸程式手把手

使用邏輯迴歸建立鳶尾花朵分類器

Part 1

邏輯迴歸 (Logistic regression)

觀念講解



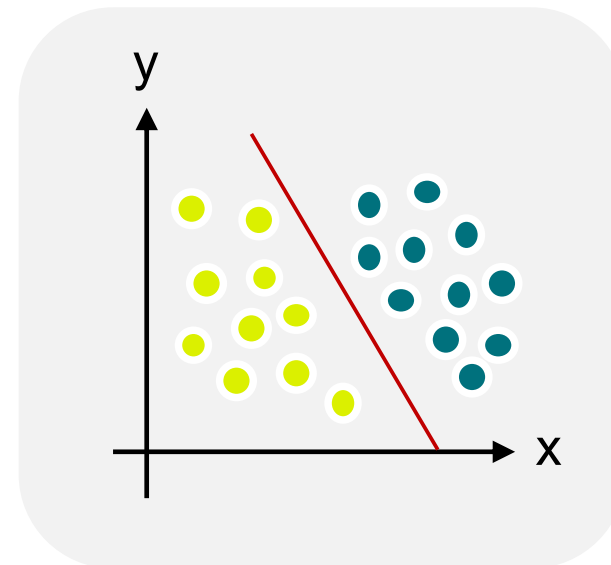
第12屆 iT邦幫忙 鐵人賽

Logistic regression

邏輯迴歸是一種分類(Classification)演算法

- 用於分類問題中的廣義迴歸演算法
- 又稱 " 迴歸 " 的線性分類器
- Label 為非連續值 (二元、多元分類問題)

$$P(y|x) = \frac{1}{1 + e^{-yw^Tx}}$$



//// Logistic Regression in Scikit-Learn

- Penalty: L1 / L2 (Lasso / Ridge)
- C: default = 1

Logistic Regression: $\min_w \frac{1}{2} w^T w + C \sum_{i=1}^k \log(1 + e^{-y_i w^T x_i})$

Linear Regression: Cost = Prediction error + $\alpha \sum (\text{weights})^2$



Part 2

邏輯迴歸 (Logistic regression)

程式實作



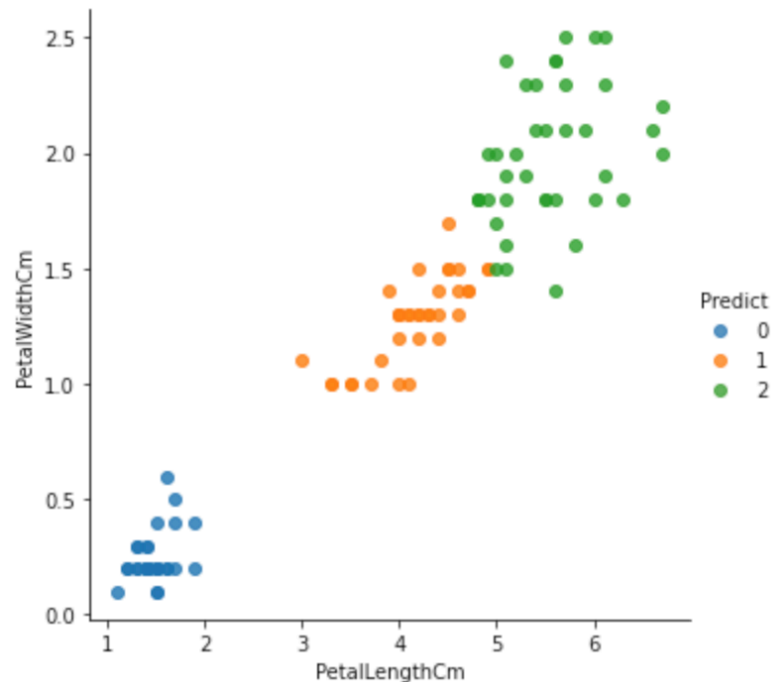
第12屆 iT邦幫忙 鐵人賽

Logistic Regression

```
from sklearn.linear_model import LogisticRegression

# 建立Logistic模型
logisticModel = LogisticRegression(random_state=0)
# 使用訓練資料訓練模型
logisticModel.fit(X_train, y_train)
# 使用訓練資料預測分類
predicted = logisticModel.predict(X_train)
```

Logistic regression (訓練集)預測結果



Thanks

PRESENTED BY 10程式中



第12屆 iT邦幫忙 鐵人賽