

## 帕金森氏症者健康狀態預測

檔案 `parkinsons.data` 帕金森氏症者健康狀態資料，其前五筆資訊如下：

```
      name MDVP:F0(Hz) MDVP:F1(Hz) MDVP:F1o(Hz) MDVP:Jitter(%) \
0 phon_R01_S01_1      119.992      157.302      74.997      0.00784
1 phon_R01_S01_2      122.400      148.650      113.819      0.00968
2 phon_R01_S01_3      116.682      131.111      111.555      0.01050
3 phon_R01_S01_4      116.676      137.871      111.366      0.00997
4 phon_R01_S01_5      116.014      141.781      110.655      0.01284

      MDVP:Jitter(Abs) MDVP:RAP MDVP:PPQ Jitter:DDP MDVP:Shimmer ... \
0      0.00007      0.00370      0.00554      0.01109      0.04374 ...
1      0.00008      0.00465      0.00696      0.01394      0.06134 ...
2      0.00009      0.00544      0.00781      0.01633      0.05233 ...
3      0.00009      0.00502      0.00698      0.01505      0.05492 ...
4      0.00011      0.00655      0.00908      0.01966      0.06425 ...

      Shimmer:DDA      NHR      HNR      status      RPDE      DFA      spread1 \
0      0.06545      0.02211      21.033      1      0.414783      0.815285      -4.813031
1      0.09403      0.01929      19.085      1      0.458359      0.819521      -4.075192
2      0.08270      0.01309      20.651      1      0.429895      0.825288      -4.443179
3      0.08771      0.01353      20.644      1      0.434969      0.819235      -4.117501
4      0.10470      0.01767      19.649      1      0.417356      0.823484      -3.747787

      spread2      D2      PPE
0      0.266482      2.301442      0.284654
1      0.335590      2.486855      0.368674
2      0.311173      2.342259      0.332634
3      0.334147      2.405554      0.368975
4      0.234513      2.332180      0.410335

[5 rows x 24 columns]
```

其中 `name` 欄位與預測無關，請刪除之；`status` 欄位為健康狀態（1：健康，0：不健康）；其它欄位則為病患側得之特徵數據。請以隨機森林建構學習機，並列出測試集產生之 Classification report，Confusion Matrix，與指定之數量之重要特徵。

## 輸入檔案

`parkinsons.data`

## 輸入

測資計三行，第一行為 `test_size`，第二行為 `random_state`，第三行為欲得知之重要特徵數量。

## 輸出

Classification report，Confusion Matrix，與指定之數量之重要特徵，格式請參考範例輸出。

## 範例輸入

0.2

0

6

# 範例輸出

Classification report:

	precision	recall	f1-score	support
0	0.80	0.80	0.80	10
1	0.93	0.93	0.93	29
accuracy			0.90	39
macro avg	0.87	0.87	0.87	39
weighted avg	0.90	0.90	0.90	39

Confusion Matrix:  
[[ 8 2]  
 [ 2 27]]

The 6 most important features:  
PPE  
spread1  
MDVP:F0(Hz)  
spread2  
Shimmer:APQ5  
MDVP:F1o(Hz)