

F1 Score

1. F1 Score

$$F1\ Score = 2 * (\frac{Precision * Recall}{Precision + Recall})$$

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP}$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN}$$

2. F1 Score micro & macro

'micro': 通过先计算总体的TP, FN和FP的数量, 再计算F1。

'macro': 分布计算每个类别的F1, 然后做平均 (各类别F1的权重相同)。

3. 举例

$Y_{true} = [1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4]$

$Y_{pred} = [1, 1, 1, 0, 0, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 3, 4, 3]$

	1类	2类	3类	4类	总数
TP	3	2	2	1	8
FP	0	0	3	1	4
FN	2	2	1	1	6

micro :

$$Precision = 8 / (8 + 4) = 0.666; \quad Recall = 8 / (8 + 6) = 0.571$$

$$F1_{micro} = 0.6153$$

macro :

$$F1\ for\ class = 1 : \quad Precision = 3 / (3 + 0) = 1; \quad Recall = 3 / (3 + 2) = 0.6; \quad F1 = 0.75$$

...

$$F1_{macro} = mean(F1_{class1}, F1_{class2}, F1_{class3}, F1_{class4})$$

参考: <https://www.cnblogs.com/techengin/p/8962024.html>

