

F - measure 总结

Precision (查准率) :

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

Recall (查全率) :

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

F-measure (F1-measure) :

$$F = 2 \frac{Precision \cdot Recall}{Precision + Recall}$$

TP: True Positives

FP: False Positives

TN: True Negatives

FN: False Negatives

1. PR 曲线的产生 ?

因为 Precision、Recall 是针对二类分类问题的。对于普通的二类分割 (只有一个目标), 每张图像只能产生一个 P 和一个 R 值, 因此无法画出 PR 曲线。而对于含有参数的分类问题, 可根据调整参数 (如阈值等) 来确定约束。不同的参数对应 PR 曲线上的一个点, 依次选取不同的参数可以得到不同的点从而画出完整的曲线。对于整个数据集, 只需分别在不同的参数下对整个数据集求取均值来获取不同的点, 最终可以得到整个数据集的 PR 曲线。

2. 单从 F - measure 值是否可以直接评判分割性能的好坏? 单从 Precision、Recall 是否可以?

采用不同的分割方式, P、R 可以是 [0, 1] 上的任意值。比如可能会得到两个相等的 F - measure ($P = 1/2, R = 1/4$; $P = 1, R = 1/5$), 在这种情况下还要再考虑二者分别对应的 P、R 值。同样, 单从 P、R 也不能直接评定分

割性能好坏：假定分割后只有一个点被判断为正类，那么 $P = 1$ ，而 R 则是一个远远小于 1 的数，此时不能判定，因此才会有 F-measure 的产生。