

ABOUT PERFORMANCE EVALUATION 1

◆ 다중분류

micro 평가

- 모든 클래스별 성능 측정하여 평균
 - 균형 클래스 적용
 - 모든 클래스를 하나의 대규모 클래스로 취급
- 전체적인 성능 측정

- 정밀도 = $(1+1+1)/(1+1+1+1) = 0.75$
- 재현율 = $(1 + 1 + 1)/(1+1+1+1) = 0.75$
- $f1 = 0.75 * ((0.75*0.75)/(0.75+0.75)) = 0.75$
- 정확도 = $(1+1+1)/(1+1+1+1) = 0.75$

	0	1	2
0	1 (TP)	1 (FP)	0 (FP)
1	0 (FP)	1 (TP)	0 (FP)
2	0 (FP)	0 (FP)	1 (TP)

ABOUT PERFORMANCE EVALUATION 2

◆ 다중분류

macro 평가

- 각 클래스별 성능 측정하여 평균
- 불균형 클래스 적용
- 클래스별 동일 가중치 부여 평균

- 정밀도 : $(1.0+0.5+1.0) / 3 = 0.833333.....$
 - * 0 정밀도 = $1 / (1+0+0) = 1.0$
 - * 1 정밀도 = $1 / (1+0+1) = 0.5$
 - * 2 정밀도 = $1 / (0+0+1) = 1.0$
- 재현율 = $(0.5 + 1.0 + 1.0)/3 = 0.833333$
 - * 0 재현율 = $1 / (1+1+0) = 0.5$
 - * 1 재현율 = $1 / (0+1+0) = 1.0$
 - * 2 재현율 = $1 / (0+0+1) = 1.0$
- f1 = $(0.6666+0.6666+1.0)/3 = 0.77773$
 - * 0 f1 = $((1.0+0.5)/(1.0+0.5))*2 = 0.66666$
 - * 1 f1 = $((0.5+1.0)/(1.0+0.5))*2 = 0.66666$
 - * 2 f1 = $((1.0+1.0)/(1.0+1.0))*2 = 1.0$

	0	1	2
0	1	1	0
1	0	1	0
2	0	0	1

ABOUT PERFORMANCE EVALUATION 3

◆ 다중분류

macro 평가

- 각 클래스별 성능 측정하여 평균
- 불균형 클래스 적용
- 클래스별 동일 가중치 부여 평균

- 정확도 =

* 0 정확도 = $(1 + 2) / (1+0+2+1) = 3/4=0.75$

* 1 정확도 =

* 2 정확도 =

	0 Positive	1 Negative	2 Negative
0 Positive	1 TP	1 FN	0
1 Negative	0	1	0
2 Negative	0 FP	0 TN	1

ABOUT PERFORMANCE EVALUATION

4

◆ 다중분류

macro 평가

- 각 클래스별 성능 측정하여 평균
- 불균형 클래스 적용
- 클래스별 동일 가중치 부여 평균

- 정확도 =

* 0 정확도 = $(1 + 2) / (1+0+1+2) = \frac{3}{4}=0.75$

* 1 정확도 = $(1 + 2) / (1+1+2+0) = \frac{3}{4}=0.75$

* 2 정확도 =

	1 Positive	0 Negative	2 Negative
1 Positive	1 TP	0 FN	0
0 Negative	1 FP	1 TN	0
2 Negative	0	0	1

ABOUT PERFORMANCE EVALUATION 5

◆ 다중분류

macro 평가

- 각 클래스별 성능 측정하여 평균
- 불균형 클래스 적용
- 클래스별 동일 가중치 부여 평균

- 정확도 = $(0.75+0.75+1.0)/3 = 0.83333$
- * 0 정확도 = $(1 + 2) / (1+0+1+2) = \frac{3}{4}=0.75$
- * 1 정확도 = $(1 + 2) / (1+1+0+2) = \frac{3}{4}=0.75$
- * 2 정확도 = $(1 + 3) / (1+ 0 + 3 + 0) = 1.0$

	2 Positive	0 Negative	1 Negative
2 Positive	1 TP	0 FN	0
0 Negative	0	1	1
1 Negative	0 FP	0 TN	1