

Proporciona información muy directa sobre las predicciones que realiza nuestro modelo, pero no nos dice cuáles de ellas son correctas. Aunque podemos usar una función de costo para comprender la frecuencia con la que se dan las respuestas correctas, la función de costo no nos dirá qué tipos de errores se están cometiendo. Por ejemplo, el modelo podría adivinar correctamente todos los valores "true", pero también adivinar "true" cuando debería haber adivinado "false".

La matriz de confusión

La clave para comprender el rendimiento del modelo es combinar la tabla de predicción del modelo con la tabla de etiquetas de datos reales:

		Etiqueta real	
		Falso	Verdadero
		750	250
Predicción de modelos	Falso	700	TN
	Verdadero	300	FP
			FN
			TP

El cuadrado que no hemos rellenado se denomina matriz de confusión.

Cada celda de la matriz de confusión nos indica algo sobre el rendimiento del modelo. Se trata de verdaderos negativos (VN), falsos negativos (FN), falsos positivos (FP) y verdaderos positivos (VP).

Vamos a explicar estos acrónimos uno por uno y a reemplazarlos por valores reales. Los cuadrados azules significan que el modelo hizo una predicción correcta y los cuadrados rojos que el modelo hizo una predicción incorrecta.

Verdaderos negativos (VN)

El valor superior izquierdo mostrará el número de veces que el modelo predijo "false y la etiqueta real también fue "false". En otras palabras, se muestra cuántas veces el modelo predijo correctamente "false". Supongamos que, en nuestro ejemplo, esto ha ocurrido 500 veces:

		Etiqueta real	
		Falso	Verdadero
		750	250
Predicción de modelos	Falso	700	500
	Verdadero	300	

Falsos negativos (FN)

El valor superior derecho indica cuántas veces el modelo predijo "false", pero la etiqueta real fue "true". Ahora sabemos que son 200. ¿Cómo lo hago? Dado que el modelo predijo "false" 700 veces y 500 de esas veces lo hizo correctamente. Por lo tanto, 200 veces debe haber predicho "false" cuando no debería haberlo hecho.

		Etiqueta real	
		Falso	Verdadero
		750	250
Predicción de modelos	Falso	700	500
	Verdadero	300	

Falsos positivos (FP)

El valor inferior derecho contiene falsos positivos. Esto nos indica cuántas veces predijo el modelo "true", pero la etiqueta real era "false". Ahora sabemos que son 250, porque hubo 750 veces que la respuesta correcta fue "false". 500 de estas veces aparecen en la celda superior izquierda (VN):

		Etiqueta real	
		Falso	Verdadero
		750	250
Predicción de modelos	Falso	700	500
	Verdadero	300	250

Verdaderos positivos (VP)

Por último, tenemos verdaderos positivos. Este es el número de veces que el modelo predijo correctamente "true". Sabemos que son 50 por dos motivos. En primer lugar, el modelo predijo "true" 300 veces, pero 250 veces fue incorrecto (celda inferior izquierda). En segundo lugar, había 250 veces que la respuesta correcta fue "true", pero 200 veces el modelo predijo "false".

		Etiqueta real	
		Falso	Verdadero
		750	250
Predicción de modelos	Falso	700	500
	Verdadero	300	250

La matriz final

Normalmente, simplificamos ligeramente nuestra matriz de confusión, de la siguiente manera:

		Etiqueta real	
		Falso	Verdadero
Predicción de modelos	Falso	500	200
	Verdadero	250	50

Hemos coloreado las celdas para resaltar cuándo el modelo realizó predicciones correctas. A partir de esto, sabemos no solo la frecuencia con la que el modelo realizó determinados tipos de predicciones, sino también la frecuencia con la que esas predicciones fueron correctas o incorrectas.

determinados tipos de predicciones, sino también la frecuencia con la que esas predicciones fueron correctas o incorrectas.

Las matrices de confusión también se pueden construir cuando hay más etiquetas. Por ejemplo, para nuestro ejemplo de persona, animal o árbol, podríamos obtener una matriz como esta:

		Etiqueta real		
		Persona	Animal	Árbol
Predicción de modelos	Persona	500	200	50
	Animal	250	50	20
	Árbol	10	150	100

Cuando hay tres categorías, ya no se aplican métricas como verdaderos positivos, pero todavía podemos ver exactamente con qué frecuencia el modelo ha cometido ciertos tipos de errores. Por ejemplo, podemos ver que el modelo predijo esa "persona" 200 veces cuando el resultado correcto real fue "animal".

Siguiente unidad: Ejercicio: Creación de una matriz de confusión

Continuar >

¿Qué tal lo estamos haciendo? ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

