



Publicado en IA sobresaliente



Vimarsh Karbhari

Seguir

18 de diciembre de 2018 · 4 minutos de lectura ·  Escuchar

¿Cómo evaluar los modelos de regresión?

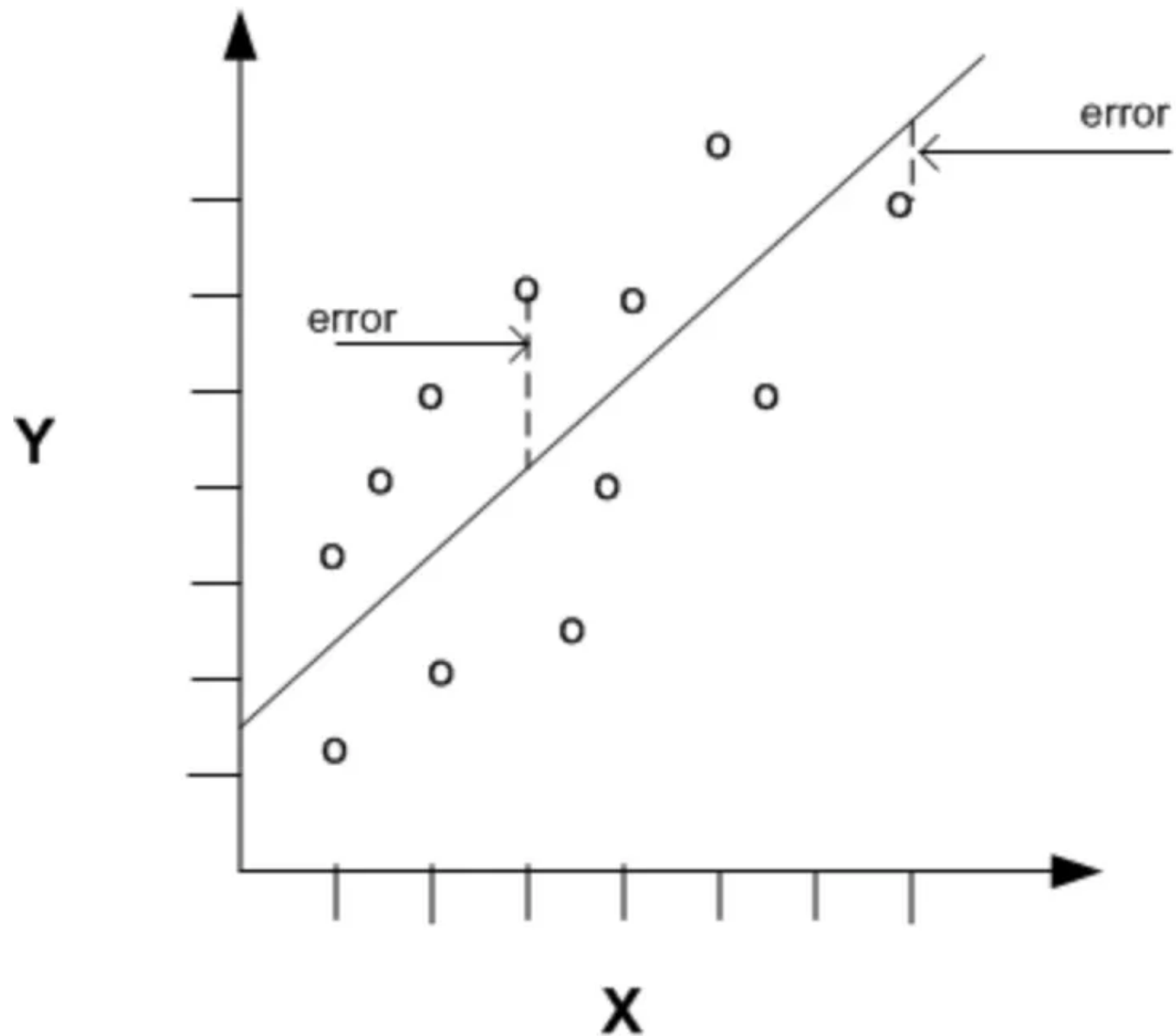
Preguntas de la entrevista de ciencia de datos sobre las métricas de evaluación del modelo

La validación y evaluación de un modelo de ciencia de datos brinda más color a nuestra hipótesis y ayuda a evaluar diferentes modelos que brindarían mejores resultados contra nuestros datos. Estas son las métricas que nos ayudan a evaluar nuestros modelos.

Lo que Big-O es para la codificación, validación y evaluación es para los modelos de ciencia de datos.

Hay tres errores principales (métricas) que se utilizan para evaluar los modelos: **error absoluto medio, error cuadrático medio y puntuación R2.**

Error absoluto medio (MAE)



Fuente: [Documentos de regresión](#)

Tomemos un ejemplo donde tenemos algunos puntos. Tenemos una línea que se ajusta a esos puntos. Cuando sumamos el valor absoluto de la distancia desde los puntos hasta la línea, obtenemos el error absoluto medio. El problema con esta métrica es que no es diferenciable. Traduzcamos esto a cómo podemos usar Scikit Learn para calcular esta métrica.

```
>>> from sklearn.metrics import mean_absolute_error
>>> y_true = [3, -0.5, 2, 7]
>>> y_pred = [2.5, 0.0, 2, 8]
>>> mean_absolute_error(y_true, y_pred)
0.5
>>> y_verdadero = [[0.5, 1], [-1, 1], [7, -6]]
>>> y_pred = [[0, 2], [-1, 2], [8, -5]]
>>> error_absoluto_medio(y_true, y_pred)
0.75
>>> error_absoluto_medio(y_true, y_pred, multioutput='raw_values')
array([0.5, 1. ])
>>> error_absoluto_medio(y_true, y_pred, multioutput=[0.3, 0.7] )
...
0.85 ...
```

Error cuadrático medio (MSE)

El error cuadrático medio resuelve el problema de diferenciabilidad del MAE. Considere el mismo diagrama anterior. Tenemos una línea que se ajusta a esos puntos. Cuando hacemos una suma del cuadrado de las

distancias desde los puntos hasta la línea, obtenemos el error cuadrático medio. En Scikit learn se ve así:

```
>>> from sklearn.metrics import error_cuadrado_medio
>>> y_verdadero = [3, -0.5, 2, 7]
>>> y_pred = [2.5, 0.0, 2, 8]
>>> error_cuadrado_medio(y_verdadero, y_pred)
0.375
>>> y_verdadero = [[0.5, 1],[-1, 1],[7, -6]]
>>> y_pred = [[0, 2],[-1, 2],[8, -5]]
>>> error_cuadrático_medio(y_verdadero, y_pred)
0.708...
>>> error_cuadrático_medio(y_verdadero, y_pred, salida
múltiple='valores_sin procesar')
...
array([0.41666667, 1. ])
>>> error_cuadrático_medio(y_verdadero, y_pred, salida múltiple =
[0.3, 0.7])
...
0.825..
```

Las representaciones matemáticas de MAE y MSE son las siguientes:

Mean squared error

$$\text{MSE} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n e_t^2$$

Root mean squared error

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n e_t^2}$$

Mean absolute error

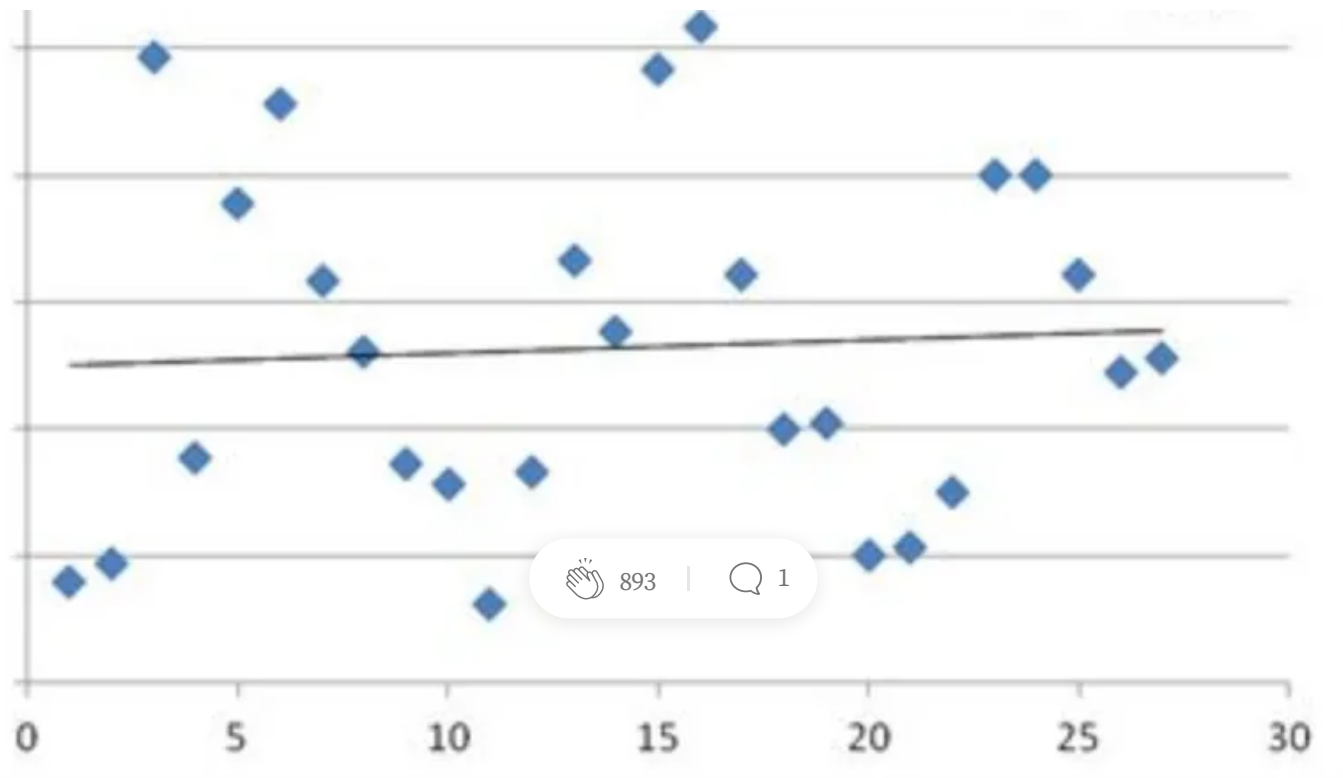
$$\text{MAE} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |e_t|$$

[Inscribirse](#)[Iniciar sesión](#)[Escribir](#)

Fuente: [Stackexchange](#)

Puntuación R2

Adoptemos un enfoque ingenuo tomando un promedio de todos los puntos pensando en una línea horizontal a través de ellos. Entonces podemos calcular el MSE para este modelo simple.



Fuente: [Puntuación R2](#)

La puntuación R2 responde a la pregunta de si este modelo simple tiene un error mayor que el modelo de regresión lineal. Sin embargo, en términos de métricas, la respuesta que necesitamos es cuánto más grande. La puntuación R2 responde a esta pregunta. La puntuación R2 es $1 - (\text{Error del modelo de regresión lineal} / \text{modelo de promedio simple})$.

La mejor puntuación posible es 1,0 y puede ser negativa (porque el modelo puede ser arbitrariamente peor). Un modelo constante que siempre prediga

el valor esperado de y , sin tener en cuenta las características de entrada, obtendría una puntuación R^2 de 0,0. En Scikit Learn se ve así:

```
>>> from sklearn.metrics import r2_score
>>> y_true = [3, -0.5, 2, 7]
>>> y_pred = [2.5, 0.0, 2, 8]
>>> r2_score(y_true, y_pred)
0.948..
>>> y_verdadero = [[0.5, 1], [-1, 1], [7, -6]]
>>> y_pred = [[0, 2], [-1, 2], [8, - 5]]
>>> r2_score(y_true, y_pred, multioutput='varianza_ponderada')
...
0.938...
>>> y_true = [1,2,3]
>>> y_pred = [1,2,3]
>>> r2_score(y_true, y_pred)
1.0
>>> y_true = [1,2,3]
>>> y_pred = [2,2,2]
>>> r2_score(y_true, y_pred)
0.0
>>> y_verdadero = [1,2,3]
>>> y_pred = [3,2,1]
>>> r2_puntuación(y_verdadero, y_pred)
-3.0
```

Conclusión

La evaluación del modelo lleva a un científico de datos en la dirección correcta para seleccionar o ajustar un modelo apropiado. En una entrevista

de ciencia de datos, prueba los fundamentos de los candidatos de la misma manera. En cualquier entrevista, conocer estos valores y términos para los problemas que se discuten es lo que está en juego.


Para obtener más respuestas a preguntas importantes sobre ciencia de datos, visite [Acing AI](#).

¡Suscríbase a nuestro boletín Acing AI, prometo no enviar spam y es GRATIS!

Boletin informativo

Suscríbase al boletín Acing AI/Data Science. ¡Es gratis! La reducción de la entropía en la ciencia de datos. Ayudándote con...


www.acingdatascienceinterviews.com

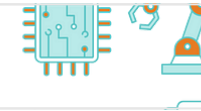


Hemos creado un nuevo curso para ayudar a las personas a dominar las entrevistas de ciencia de datos. ¡Regístrate abajo!

Entrevistas en Data Science

Curso de 3 meses para entrevistas de ciencia de datos



www.acingdatascience.com

¡Gracias por leer! 😊 Si te gustó, prueba cuántas veces puedes golpear 🖐️ en 5 segundos. Es un gran cardio para tus dedos Y ayudará a otras personas a ver la historia.

[Aprendizaje automático](#)[Ciencia de los datos](#)[Inteligencia artificial](#)[Entrevista](#)[Tecnología](#)[About](#) [Help](#) [Terms](#) [Privacy](#)