



DATA



Parámetros de norma para penalizaciones

Parámetros de norma para penalizaciones

La regularización basada en penalización de norma en los parámetros, puede controlar la complejidad del modelo. La regularización basada en penalización de normas, es una técnica efectiva para controlar la complejidad del modelo en el aprendizaje profundo, se introduce un término de penalización en la función de pérdida durante el entrenamiento para limitar el tamaño de los pesos de la red. La idea principal es agregar un costo adicional a la función de pérdida en función de la magnitud de los parámetros del modelo.

Existen dos tipos comunes de penalización de norma utilizados en la regularización:

- **L1-Regularización (Lasso):**

Agrega la suma de los valores absolutos de los pesos a la función de pérdida, esto tiene el efecto de forzar algunos pesos a cero, lo que puede conducir a la selección automática de características y simplificar el modelo.

$$\Sigma(y - \hat{y})^2 + \lambda(|m_1| + |m_2| + \dots + |m_n|)$$

Función de error para la regularización L1.

Ejemplo de L2-Regularización (Ridge):

Consideren un modelo de clasificación con varias características, la L2-regularización penalizará los pesos grandes, pero no los forzará a cero; esto tiene el efecto de suavizar las ponderaciones, evitando que una característica específica tenga un impacto abrumador.

Si hay características altamente correlacionadas, la L2-regularización puede asignar pesos más equitativos en lugar de favorecer una sobre la otra, esto mejora la estabilidad del modelo en presencia de multicolinealidad. En ambos casos, la penalización de norma influye en la estructura del modelo al controlar la magnitud de los pesos asociados a cada característica, este control es esencial para evitar el sobreajuste y promover modelos más robustos y generalizables.

