

Actividad 3

Capa de pooling



Capa de pooling

Una capa de pooling, también conocida como capa de agrupación, es una capa comúnmente utilizada en redes neuronales convolucionales (CNN) para reducir la dimensionalidad de las representaciones de las características y, al mismo tiempo, preservar las características más importantes.

La función principal de una capa de pooling es reducir la cantidad de parámetros y cálculos en la red, lo que ayuda a controlar el sobreajuste y mejora la eficiencia computacional. Esto se logra mediante la reducción del tamaño espacial (altura y ancho) de la entrada, mientras se mantiene el número de canales (profundidad) sin cambios.



Tipos de operaciones de pooling, pero los dos más comunes son el max pooling y el average pooling

Max Pooling:

En esta operación, se divide la entrada en regiones (por ejemplo, cuadrados de 2x2) y se toma el valor máximo de cada región como salida. Esto significa que solo se conserva la información más relevante en cada región de la entrada, lo que ayuda a resaltar las características más importantes.



Tipos de operaciones de pooling, pero los dos más comunes son el max pooling y el average pooling

Por ejemplo, si en una región hay un píxel muy brillante (representando una característica importante), el valor máximo de ese píxel se conservará en la salida, ignorando los valores menos relevantes en la misma región.

X

29	15	28	184
0	100	70	38
12	12	7	2
12	12	45	6

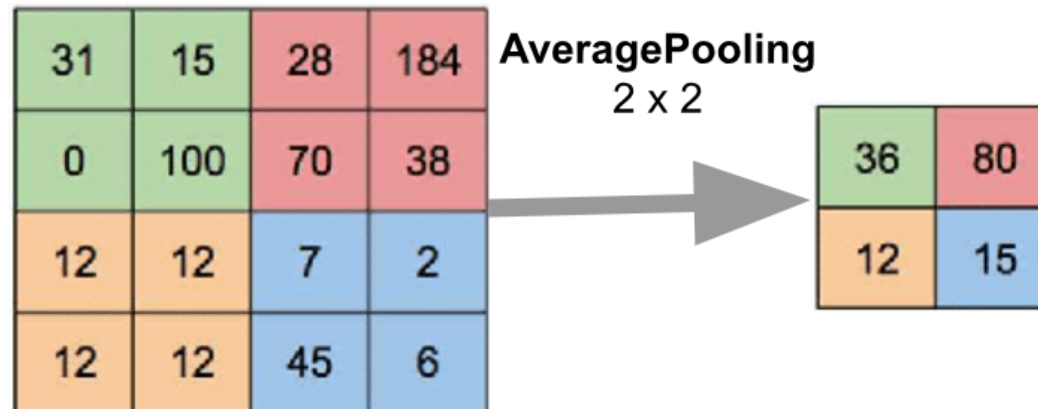
MaxPooling
2 x 2

100	184
12	45

Tipos de operaciones de pooling, pero los dos más comunes son el max pooling y el average pooling

Average Pooling:

En esta operación, también se divide la entrada en regiones y se calcula el promedio de los valores de cada región como salida. Esto suaviza la entrada y proporciona una representación general de las características en cada región.



Tipos de operaciones de pooling, pero los dos más comunes son el max pooling y el average pooling

En general, las capas de pooling se intercalan entre las capas convolucionales en una CNN. Después de que una capa convolucional extrae características de una imagen de entrada, las capas de pooling reducen la resolución espacial de las características, pero mantienen su esencia. Esto permite que la red se vuelva más robusta a pequeñas variaciones en la posición de las características en la entrada, al tiempo que reduce la cantidad de parámetros y la carga computacional en las capas posteriores de la red.





TIC

TALENTO
TECH

AZ | PROYECTOS
EDUCATIVOS

