

Deep Learning

La imagen de entrada estará representado como una imagen en escala de grises es decir una imagen con un solo canal . además las dimensiones de la imagen serán de 4x4 .

En keras para poder indicarle el orden de las dimensiones de entrada ante la primera capa del modelo se tiene que especificar el batch , filas , columnas y canales de la imagen de entrada.

Se utilizara el modelo mediante la clase Sequential () y con el método add() ir agregando capas al modelo .

La primera capa esta compuesto de la capa de Conv2D

Los argumentos son:

filters=1 , indica que solo se utilizara un kernel en la capa Conv2D

kernel_size=(3,3), indica que el kernel a utilizar en la creación de la capa Conv2D es de 3 filas y 3 columnas.

padding="same" , indica que las filas y columnas de la respuesta de esta capa será las mismas de la entrada (imagen).

data_format="channels_last" , indica que el orden de las dimensiones de entrada serán :
(batch,filas, columnas,canales).

batch=numero de ejemplos de las imágenes , será 1

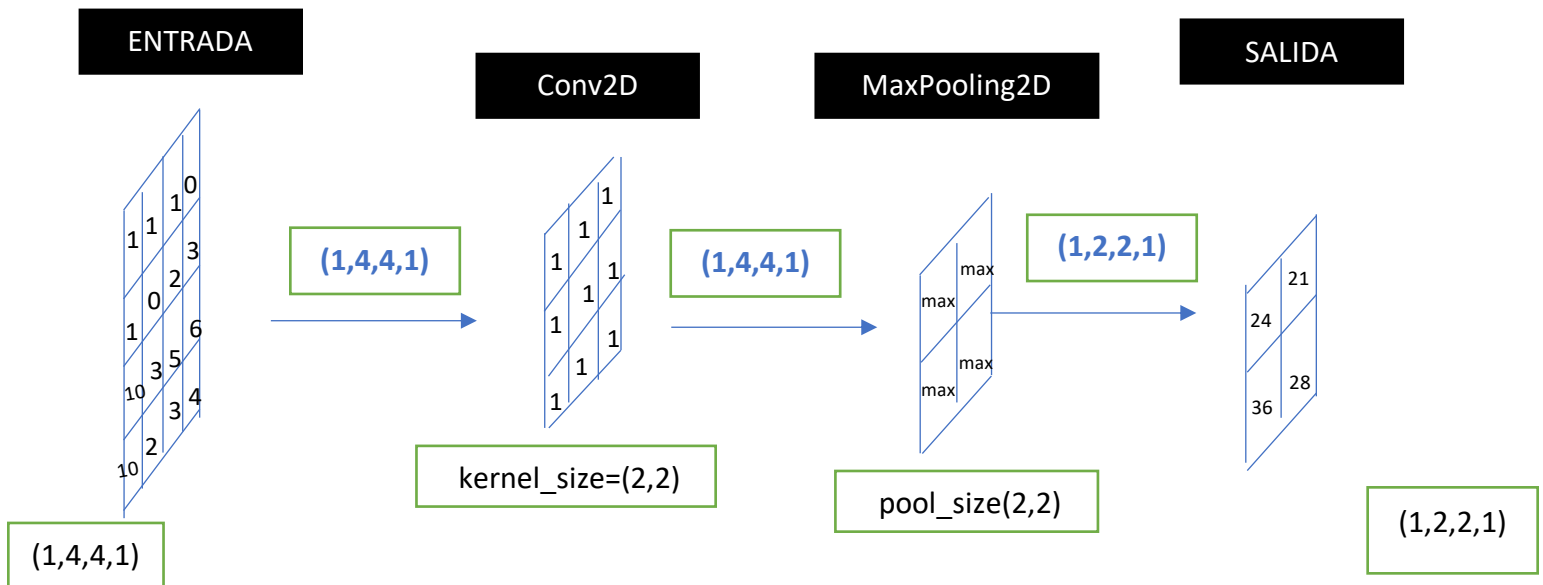
Filas=filas de la entrada a esperar

Columnas=columnas de la entrada a esperar

Canales=el numero de canales que conforman a la entrada

En este caso son los siguientes:

(1,4,4,1) => consiste en un solo ejemplo o imagen, 4 filas , 4 columnas, 1 solo canal .



La respuesta que ofrece la capa de Conv2D tiene la siguiente forma :

(batch,new_filas,new_columnas,filters)

En este caso filters=1 y el padding="same " este ultimo indica que si en la entrada las filas y columnas fueron de 4 x 4 respectivamente entonces la respuesta tendrá las mismas filas y columnas , por lo tanto la respuesta tiene las siguientes dimensiones:

(1,4,4,1)

La segunda capa esta compuesto de la capa de MaxPooling:

Pool_size=(2,2) , indica que la capa MaxPooling2D realizara una reducción de las dimensiones de las filas y columnas en un facto de 2 .

Devuelve una matriz con las siguientes dimensiones:

(batch,nuevas_filas,nuevas_columnas,canales)

La entrada a la capa de MaxPooling2D es de dimensión:

(1,4,4,1)

Por lo tanto las respuesta de la capa de MaxPooling2D consistiría en :

(1,2,2,1)

El código completo lo puedes encontrar en los archivos:

keras_codigo1.py

keras_codigo2.py

github:

https://github.com/jorgepdsML/ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_TENSORFLOW/tree/master/KERAS_MODELO_SAVE