



Módulo Implantación Tecnológica. Torch, Tensorflow y Keras - Actividad 2. Ejercicios

PROGRAMA EJECUTIVO DE IA Y DEEP
LEARNING

On-line -

2019

PROFESOR

Javier Abascal Carrasco



Esta publicación está bajo licencia Creative Commons Reconocimiento, Nocomercial, Compartirigual, (by-nc-sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia. Más información: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Índice

1. Ejercicios para aprender
2. Ejercicios a entregar

1. Ejercicios para aprender

La idea de estos ejercicios es que se realicen de manera personal para entender un poco como funcionan las diferentes librerías de deep learning. Aprender estas librerías perfectamente en una semana no es posible, sin embargo, si se puede entender que implica trabajar con deep learning usando Python y sus diversas librerías.

Con el fin de sacar el máximo provecho posible, es importante que se consulte la documentación online disponible cuando no se entienda algo antes de avanzar.

Todos los archivos son autoexplicativos con los comentarios y no deberían de dar ningún error de ejecución (siempre y cuando se disponga de las librerías adecuadas instaladas). No obstante, durante la semana voy a monitorizar el FORO de discusiones para resolver cualquier duda que pueda surgir. Puesto que la participación en el FORO cuenta un 20% de la nota final del módulo, quisiera pedirlos que si sabéis responder alguna pregunta de vuestros compañeros lo hagáis. Ayudándonos los unos a los otros, aprenderemos más.

Los ejercicios están divididos en cuatro carpetas. Se aconseja realizarlos en este orden:

- PyTorch
- Tensorflow
- Keras
- Ejercicios extras

Los ejercicios extras son optativos y no aportan ayuda extra para los ejercicios que hay que realizar. No obstante, se recomienda su ejecución para aprender otros ámbitos y casos de uso de las redes de deep learning.

Como último comentario, esta temática es difícil, por lo que se pide paciencia y comprensión para obtener los mejores resultados

2. Ejercicios a entregar

Una vez realizado los ejercicios anteriores para aprender (al menos los de PyTorch, Tensorflow y Keras), se pide realizar al menos 1 de los 3 modelos propuestos a continuación (para obtener un 8). Si tenéis tiempo, os pido que realicéis más para optar por los 10 puntos. Estos ejercicios suponen modificaciones más o menos importantes de los ejercicios de ejemplo para aprender.

Los modelos los tendréis que enterar en archivos jupyter-notebooks (archivos .ipynb), donde se pueda visualizar la ejecución de los mismos en vuestros ordenadores.

MODELO 1

Realizar una red convolucional de 3 capas, con dropout y max pooling utilizando la librería de PyTorch para clasificar números escritos a mano del dataset MNIST

Calcular la precisión del modelo presentado e intentar que sea > 0.85

MODELO 2

Realizar una red convolucional de 3 capas, con dropout y max pooling utilizando la librería de Tensorflow para clasificar imágenes del dataset CIFAR10

Calcular la precisión del modelo presentado e intentar que sea > 0.35

MODELO 3

Realizar una red convolucional de 3 capas, con dropout y max pooling utilizando la librería de KERAS para clasificar imágenes del dataset CIFAR10

Calcular la precisión del modelo presentado e intentar que sea > 0.35