Actividad 2. Redes neuronales convolucionales

Objetivos

En esta actividad vamos a trabajar con *Convolutional Neural Networks* (CNN) para resolver un problema de clasificación de imágenes. En particular, vamos a clasificar utilizar el conocido [dataset *CIFAR-10*](https://www.cs.toronto.edu/~kriz/cifar.html).

**Pautas de elaboración**

La práctica debe completarse en el Jupyter *notebook* asociado, donde se pueden ver las instrucciones para la carga de datos del problema a tratar. Como las CNN profundas son un tipo de modelo bastante avanzado y computacionalmente costoso, se recomienda hacer la práctica en Google Colaboratory, con soporte para GPUs.

Criterios de evaluación

Se evaluarán:

* Resultados obtenidos, acorde con lo indicado en el *notebook*.
* Código: se entrega compilado y debe ser claro y conciso. Se debe apoyar con comentarios que clarifiquen lo que se hace en las partes más complejas.
* Claridad de las conclusiones y comentarios.
* En aquellos aspectos más abiertos, utilización de gráficas o tablas para soportar las conclusiones.

Extensión y formato

* *Notebooks* en formato .ipynb.
* Ficheros PDF con los resultados del *notebook* (se puede obtener directamente desde los *notebooks* «imprimiendo» en PDF). Es responsabilidad del estudiante la correcta visualización del PDF y que todos los ejercicios estén incluidos en este.

**Rúbrica**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Redes neuronales convolucionales | Descripción | Puntuación máxima  (puntos) | Peso  % |
| Criterio 1 | Resultados obtenidos, acorde con lo indicado en el *notebook*. | 3.5 | 35% |
| Criterio 2 | Calidad del informe presentado, incluyendo aspectos, como las distintas arquitecturas probadas, comparaciones con modelos *fully connected*, análisis de hiperparámetros, uso de *batch normalization*, análisis de los datos y las distintas clases, utilización de *data augmentation*, etc. | 3.5 | 35% |
| Criterio 3 | Código: ha de compilar y ser claro, apoyándose con comentarios que clarifiquen lo que se hace en las partes más complejas. | 3 | 30% |
|  |  | **10** | **100 %** |