

Identificador de animales

El problema que tenemos aquí es el hacer que un tensor identifique a los diferentes animales, la solución optima es hacer diferentes clases para que cada una se pudiera entrenar por aparte y que si se quería agregar un nuevo animal solo se agregaran las clases necesarias en lugar de modificar el código, otra alternativa es hacerlo todo en un solo archivo, en si seria mas rápido pero a la larga si se le agregaran mas animales seria mas enredado modificar todo el archivo que solo agregar las clases nuevas.

Yo hice solo el trabajo, un compañero llamado José fue el que me estuvo ayudando a hacerlo pero mi equipo no hizo nada.

La arquitectura del modelo que estoy usando según lo que investigue es algo muy básico, ya que se ocupan 2 arreglos, uno donde se guardan vectorizadas las imágenes y otro donde se guarda el resultado de la clasificación de las imágenes, el proceso para leer las imágenes es estandarizarlas a un tamaño para que el proceso de vectorizacion sea mas sencillo, después de la vectorizacion se guardan archivos llamados pikles donde esta toda la información, y al momento de entrenarlo con las imágenes se hacen iteraciones sobre el conjunto de imágenes para que cada iteración vaya teniendo un aumento en su “accuracy”, esto depende de la cantidad de imágenes que uses para entrenar los casos óptimos y los casos erróneos, mientras fui entrenándolo vi que muchas imágenes no significa aumento en el accuracy, es mejor tener imágenes donde se pueda distinguir bien el animal, aunque para los casos erróneos si conviene tener demasiados objetos diferentes para que no se confunda tanto.

Mi código puedo decir que funciona bien ya que con varias pruebas que hice solo me fallo 2 veces de 20 imágenes (un 10%), ese porcentaje de error se debe a que aun falta que lo entrene con mejores imágenes para que tenga mas accuracy, aunque es muy difícil tener un margen de error cercano a cero.

El método Main() funciona de manera que primero inicializa los objetos de cada clase de animal, después para leer las imágenes hay una carpeta llama "test_images" donde deben de ir las imágenes a leer y en el programa se itera sobre esa carpeta para ir leyendo cada imagen y comprobar con cada modelo a que animal pertenece. Para unir las clases fue algo sencillo ya que tengo 3 carpetas principales, clasificadores (en esta están solo sol clasificadores, hay un clasificador por cada animal), modelos (aquí guardo los modelos, cada modelo es creado por su respectivo clasificador) y src (de aquí lo divido en animales ya que cada uno tiene su propio preprocess (aquí es donde se guarda toda la información del tensor) y convolutional (aquí se entrena con las imágenes)), esa se me hizo la mejor forma de separarlo.

El mayor acierto que tiene mi programa es la capacidad e poder unir mas mas animales solo agregando sus clases y solo modificando el Main para agregar la opción de ese nuevo animal.