

Astrofísica Computacional

Redes Neuronales Convolucionales de Clasificación de Imágenes.

A. Clasificación Morfológica de Galaxias.

El conjunto de datos Galaxy10 SDSS contiene 21785 imágenes compuestas (en las bandas g, r, i) de galaxias con un tamaño de 69x69 píxeles. Estas imágenes están clasificadas de acuerdo con la morfología de las galaxias en la siguiente forma:

- Class 0 (3461 imágenes): Disk, Face-on, No Spiral
- Class 1 (6997 imágenes): Smooth, Completely round
- Class 2 (6292 imágenes): Smooth, in-between round
- Class 3 (394 imágenes): Smooth, Cigar shaped
- Class 4 (1534 imágenes): Disk, Edge-on, Rounded Bulge
- Class 5 (17 imágenes): Disk, Edge-on, Boxy Bulge
- Class 6 (589 imágenes): Disk, Edge-on, No Bulge
- Class 7 (1121 imágenes): Disk, Face-on, Tight Spiral
- Class 8 (906 imágenes): Disk, Face-on, Medium Spiral
- Class 9 (519 imágenes): Disk, Face-on, Loose Spiral

Estas imágenes fueron recolectadas del

Sloan Digital Sky Survey (SDSS) : <http://www.sdss.org/>

mientras que las etiquetas fueron tomadas de la iniciativa

Galaxy Zoo : <https://www.zooniverse.org/projects/zookeeper/galaxy-zoo/>.

El conjunto de datos puede ser descargado desde

<http://astro.utoronto.ca/~bovy/Galaxy10/Galaxy10.h5>

El objetivo de este ejercicio es construir una **red neuronal convolucional** que clasifique las galaxias de acuerdo con su morfología dentro de los 10 grupos presentados.