

TFG - Deep learning para la detección del grado y la supervivencia del glioblastoma

Santiago Valbuena Rubio

Objetivo Principal

El objetivo del proyecto es el desarrollo de una red neuronal convolucional para la detección de la supervivencia y del grado del tumor con una precisión superior a la mayoría de papers anteriores de al menos un 65%.

Tecnologías

Las tecnologías serán Python y tensorflow para el desarrollo de la red neuronal. Django para el desarrollo del back-End de la web y HTML, CSS, JS y Bootstrap para el Front-End.

Datasets

El dataset utilizado será un dataset público de Kaggle, el cual puede encontrarse [aquí](#).

Precisión Papers Anteriores

- ▶ 57,9% Accuracy [1]
- ▶ 51,5% Accuracy [2]
- ▶ 61% Accuracy [3]

Resumen del proyecto

El proyecto busca el desarrollo de una red convolucional y su entrenamiento para la detección del grado del tumor y de la supervivencia del paciente. Se implementará una aplicación web en la cual se podrán introducir imágenes de tumores cerebrales y se mostrará el resultado de la predicción.

Posibles mejoras

- ▶ Aumento del conjunto de datos con otros datasets similares.
- ▶ Aumento del conjunto de datos con otros tipos de diagnóstico por imagen para detectarlo en múltiples tipos de imágenes.
- ▶ Segmentación del tumor cerebral mediante el uso del Deep learning.
- ▶ Mejora del servicio web.

Posibles problemas y como solucionarlos

P: No se obtiene una precisión lo suficientemente buena.

S: Aumentar el conjunto de datos con otros datasets de años distintos.

P: No hay suficientes imágenes para diferenciar los tumores en tres grados distintos.

S: Solo clasificar en las dos mayoritarias o intentar clasificar entre leve y grave.