



Becas colaboración curso 2019/2020

Fecha: 07 Junio 2019

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *SISTEMAS INFORMATICOS Y COMPUTACION*

Núm Proyecto: 2019/32/00017

Responsable

Gómez Adrian, Jon Ander

E-mail

jon@dsic.upv.es

Ext.

73522

Responsable

Paredes Palacios, Roberto

E-mail

rparedes@dsic.upv.es

Ext

73525

Título proyecto

Análisis de imágenes médicas para dar soporte al diagnóstico

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El proyecto tiene por objetivo trabajar con imágenes médicas disponibles gracias a la colaboración entre el centro de investigación Pattern Recognition and Human Language Technology (PRHLT) y varios centros médicos de la CV. El fin último de este proyecto es construir un clasificador por cada tipo de imagen. Los clasificadores estarán basados en Deep Learning, en particular se utilizarán Convolutional Neural Networks, por ser el tipo de red neuronal más apropiado para extraer características de cualquier tipo de imagen. Antes de entrenar los clasificadores se evaluará la calidad de los conjuntos de datos, es decir, si las imágenes están correctamente etiquetadas y las regiones de interés bien delimitadas.

Para el proyecto se utilizarán los desarrollos propios del PRHLT y TensorFlow de Google para contrastar resultados.

Actividades a realizar por el alumno

1. Comprobar que todas las imágenes disponibles están etiquetadas o tienen delimitadas regiones de interés, según del tipo de imagen y del problema que se trate.
2. Revisar un subconjunto de las imágenes para comprobar que las etiquetas son correctas, es decir, que una imagen de control no está etiquetada como patológica y viceversa. En cuanto a las regiones de interés, revisar un subconjunto de las imágenes para evaluar si las regiones de interés están bien delimitadas, o si en algunas imágenes hay regiones no delimitadas que deberían estarlo.
3. Normalizar las imágenes y otros datos clínicos complementarios para utilizarlos adecuadamente como input a las redes neuronales.
4. Probar distintas topologías de red neuronal sobre cada tipo de imagen para hacer un estudio de qué topologías permiten obtener mayor precisión.



Becas colaboración curso 2019/2020

Fecha: 07 Junio 2019

5. Redacción de la memoria donde se describa con qué tipos de imágenes se ha trabajado, qué transformaciones se han realizado, qué topologías de redes neuronales se han probado y los resultados obtenidos de todas las pruebas.

Horario

El horario se consensuará con el profesor para adaptarlo al horario de clases de el/la alumno/a.