



Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento COMUNICACIONES

Núm Proyecto: 2020/39/00005

Responsable

Naranjo Ornedo, Valeriana

E-mail

vnaranjo@dcom.upv.es

Ext.

77746

Título proyecto

Sistema de ayuda al diagnóstico para determinar el pronóstico de pacientes potencialmente enfermos por CoVid-19

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

La CoVid-19 es la causante de una de las mayores crisis sanitarias y económicas en todo el mundo, siendo España uno de los países más afectados. En estos tiempos, la inteligencia artificial emerge como una prometedora herramienta en el ámbito clínico para luchar contra esta enfermedad. Con este proyecto se pretende desarrollar un sistema de ayuda al diagnóstico por imagen radiológica que permita detectar de forma rápida y temprana pacientes potencialmente enfermos por coronavirus. Además, se estudiará el pronóstico de los pacientes teniendo en cuenta los patrones asociados a la evolución de los mismos. Para ello, se hará uso de novedosas técnicas de deep-learning basadas en modelos generativos de aprendizaje profundo, como es el Content-Based Image Retrieval. Finalmente, se implementará una plataforma web, donde se mostrarán las predicciones del modelo desarrollado y los mapas de calor resaltando las zonas de afección pulmonar.

Actividades a realizar por el alumno

- T1. Creación del set de datos amplio y convenientemente etiquetado.
- T2. Diseño, implementación y entrenamiento de una red neuronal convolucional para la clasificación de pacientes sanos/neumonía/CoVid-19.
- T3. Desarrollo de modelos especializados en extraer información relevante con escasos ejemplos basados en relational learning para la detección del CoVid-19.
- T4. Diseño, implementación y entrenamiento de un algoritmo basado en redes neuronales generativas para llevar a cabo tareas de Content Based Image Retrieval (CBIR).
- T5. Desarrollo de modelos predictivos basados en redes LSTM capaces de incorporar información temporal para estudiar la evolución de los pacientes.
- T6. Validación de los modelos predictivos generados en T2-T5.
- T7. Desarrollo web de una plataforma que integre convenientemente los modelos generados en T2-T5 permitiendo el uso de acceso libre a la misma.

Horario

9:00-12:00 (a convenir con el alumno)