



Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN*

Núm Proyecto: 2020/32/00004

Responsable

Monserrat Aranda, Carlos

E-mail

cmonserr@dsic.upv.es

Ext.

83523

Título proyecto

Deep learning en el móvil: aplicación al control de aforo en espacios cerrados.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Actualmente, debido a la crisis del Covid, e incluso antes de que esta ocurriera ha existido la necesidad de controlar el aforo en espacios cerrados con el objetivo de garantizar la seguridad de los asistentes a un evento y/o reunión. El problema es que no siempre se dispone de una cámara conectada a un ordenador en cambio es mucho más sencillo disponer de un "smart phone". La existencia de móviles cada vez más potentes y optimizados incorporando GPUs e incluso hardware especializado para el cómputo de redes neuronales profundas está haciendo que el mercado empiece a demandar este tipo de aplicaciones embebidas en el dispositivo móvil (sin necesidad de depender de un servidor externo). En este proyecto se plantea la posibilidad de desarrollar una aplicación sencilla de control de aforo en espacios cerrados mediante una aplicación móvil embebida de manera con el objetivo de poner al alumno en contacto con esta tecnología puntera. Durante la beca, el alumno aprenderá a usar las librerías Tensorflow y Keras en Python para el desarrollo de CNN. También aprenderá el uso de Core ML (para iPhone) y TensorFlow Lite (para Android) que permite embeber código de redes neuronales profundas en móviles de última generación.

Actividades a realizar por el alumno

- 1.- Estudiar el estado del arte en Deep Learning embebido.
- 2.- Estudiar el funcionamiento de las Convolutional Neural Networks.
- 3.- Familiarizarse con la programación en Python con Tensorflow y Keras.
- 4.- Estudiar las librerías Core ML y/o TensorFlow Lite para la programación de CNN en móviles.
- 5.- Diseño e implementación de la aplicación de control de aforo sobre servidor.
- 6.- Embeber la aplicación de control de aforo en móviles.
- 7.- Test y validación.

Horario

El horario será de mañanas o de tardes dependiendo de la disponibilidad horaria del alumno.