

## Práctica final del módulo de Deep Learning

### Objetivo

El objetivo de la práctica final del módulo de *Deep Learning* consiste en solucionar un problema del mundo real usando las técnicas vistas en clase. En concreto, lo que se pretende es tratar de predecir el precio de habitaciones de Airbnb utilizando para ello todas las características disponibles en el dataset.

El propósito final no es tener un sistema con una precisión altísima, sino que combinéis distintos tipos de características (numéricas, texto, imágenes...) y que expliquéis cómo lo habéis hecho.

En el siguiente enlace podéis ver un ejemplo de cómo se pueden combinar distintos tipos de características con una red neuronal:

<https://www.pyimagesearch.com/2019/02/04/keras-multiple-inputs-and-mixed-data/>

El conjunto de datos escogido es [éste](#), extraído de Airbnb mediante técnicas de scraping. Dentro de las opciones recomiendo utilizar el extract ("Only the 14780 selected records"), ya que minimiza el tiempo de ejecución y evita problemas de memoria en equipos con menos prestaciones.

### Tarea

Implementar un algoritmo predictivo que sea capaz de estimar el precio de las habitaciones utilizando para ello datos de distintos tipos y técnicas de Deep Learning (redes neuronales profundas). Se puede dividir en dos módulos:

- **Primer módulo:** estimación de los precios de las habitaciones mediante un modelo basado en imágenes y un modelo basado en datos 1D (preferiblemente entregar tras ver el módulo de CNNs (convolutional neural networks)).
- **Segundo modulo:** desarrollar un modelo que combine datos 1-D e imágenes para calcular los precios de las habitaciones (modelos híbridos). Entregar en la fecha oficial.

Criterios de corrección:

- Características utilizadas como input del modelo
- Arquitecturas probadas y experimentos realizados

- 
- Procesamiento de los datos para adecuarlos al modelo
  - Explicación de los pasos realizados
  - Limpieza del código

Tened en cuenta que se valorará, más que la precisión, la explicación de por qué se ha optado por utilizar una arquitectura u otra y las decisiones tomadas.

### **Modo de entrega**

El método de entrega deberá ser mediante Google Colab preferiblemente, o en un repositorio de github de no ser posible utilizar Colab. Recordad que lo importante no es el código, si no que expliquéis lo que habéis hecho y por qué.

Entrega oficial: 19/2/2023