

OpenCourseWare
**Procesamiento de Lenguaje Natural
con Aprendizaje Profundo,**
Máster en Ciencia y Tecnología Informática

**Tema 1.4. Frameworks para Aprendizaje
Profundo**

Objetivos

- Estudiar los frameworks más populares para el desarrollo de sistema de PLN basados en aprendizaje profundo.
- Conocer los pros y contras de cada uno de estos frameworks.

Frameworks para aprendizaje profundo

- Theano
- Tensorflow
- Keras
- Pytorch
- Hugging Face

Theano

- Desarrollada por la Universidad de Montreal (*Lambling y Bengio*), 2007.
- Código abierto.
- Librería optimizada para redes neuronales.
- Se considera el framework padre de aprendizaje profundo.

Tensorflow

- Desarrollado por Google en 2005.
- Código abierto
- Librerías para crear y entrenar modelos de aprendizaje automático, y en particular, redes de neuronas profundas.
- También incluye modelos pre-entrenados y datasets.
- Excelente documentación y buenas herramientas de visualización.
- Incluye recursos para desarrollo y explotación de los modelos.

Keras

- Desarrollada por Google. Integrado en Tensorflow en 2017.
- API código abierto para crear y entrenar redes neuronales. Desarrollado en Python.
- Muy fácil de usar.
- Keras es una interfaz que opera con bibliotecas más potentes (backend) tales como Theano o Tensorflow.
- Es decir, Keras no implementa las operaciones matemáticas de las redes neuronales.

Pytorch

- Desarrollado por Facebook en 2017.
- Basado en Torch (librería de código abierto para aprendizaje automático y profundo).
- Utilizada para PLN y Visión artificial.
- Fácil de usar.
- Utilidades debugging.
- Eficiente en memoria y tiempo.

Hugging Face

- Comunidad código abierto cuyo objetivo es avanzar en IA y PLN.
- Librería **Transformers** para PLN.
- + 100.000 modelos pre-entrenados disponibles.
- + 10.000 datasets disponibles.
- Modelos y librerías pueden ser usados con los frameworks anteriores.

Resumen

- Nivel de dificultad: Keras < Pytorch < Tensorflow.
- Velocidad modelos: Keras es lento. Pytorch y Tensorflow son más rápidos.
- Keras para datasets pequeños. Pytorch y Tensorflow para datasets grandes.
- Hugging Face es el futuro!. Centrada principalmente en transformers.

OpenCourseWare
Procesamiento de Lenguaje Natural con
Aprendizaje Profundo,

Gracias!!!

<https://github.com/iseaura>