

De Palabras a Creaciones: Introducción Práctica al Procesamiento de Lenguaje Natural y Modelos Generativos

Escuela de Invierno en Métodos

Centro Hodos, Universidad Católica del Uruguay

Modalidad: Presencial

Docentes:

Gustavo Vazquez

Mauricio Velasco

Correo: gustavo.vazquez@ucu.edu.uy, mauricio.velasco@ucu.edu.uy,

El lanzamiento de ChatGPT a fines de 2022 fue el primer contacto del público general con una tecnología revolucionaria, la "IA generativa", que se ha desarrollado a lo largo de los últimos 70 años y que gracias a progreso reciente pasó de ser una colección de ideas abstractas a una tecnología potencialmente transformadora. El propósito de este curso es "abrir la caja negra" y explicar qué es en realidad y cómo funciona un modelo de lenguaje (es decir un "inteligencia artificial generativa de lenguaje").

El curso dará los fundamentos matemáticos para comprender los modelos probabilísticos de lenguaje natural, hará un breve recorrido sobre su historia y se enfocará en las arquitecturas clave que han llevado al progreso exponencial de estos modelos durante los últimos años. El curso estará acompañado de talleres prácticos para que los estudiantes ganen experiencia directa de las tecnologías instrumentales del área.

Objetivos del curso:

Público objetivo: El público objetivo consiste de personas interesadas en áreas cuantitativas (ingeniería y ciencias).

Los prerrequisitos necesarios minimos para aprovechar el curso son: un curso de programación (idealmente en python), un curso de probabilidad y un curso de cálculo.

Modalidad: Presencial

Estructura del curso:

Módulo 1: Introducción al procesamiento de lenguaje natural. Procesamiento básico (tokenización, lematización). Representación básica (TF-IDF)

Módulo 2: Qué es un modelo de lenguaje?

Módulo 3: Bi-grams, tri-grams y Word-embeddings

Módulo 4: Auto-atención y transformers.

Módulo 5: Instruction following y Fine-tuning de modelos pre-entrenados.

Bibliografía:

Mikolov, Thomas et al. *Efficient Estimation of word representations in Vector Space (2013).*

Vaswani, Ashish, et al. *Attention Is All You Need (2017).*

Brown, Tom B., et al. *Language Models are Few-Shot Learners (2020).*

Phuong, Mary and Hutter, Marcus Formal Algorithms for Transformers (2022).

Lim Jimmy, Nogueira Rodrigo, et al. Pretrained Transformers for Text Ranking BERT and Beyond (2021).

Bird, Steven et.al. Natural Language Processing with Python (2009)