

Large Language Models (LLMs)

Beneficios

- Las clases son en línea vía Zoom, cada clase se va grabando y te damos acceso a las grabaciones por 5 meses.
- Reconocimiento digital ante la Secretaría del Trabajo (STPS-México)
- Reserva con solo \$600 MXN y paga el resto en la 4ta semana
- Precio total \$2000 MXN.
- Nuestros estudiantes en el extranjero (Colombia, Ecuador, Perú principalmente) pueden pagar mediante Paypal en dólares. Contacta a Claudia Montaña mediante wa.me/5215539940156.

Opción 1: **AGOTADO**

Inicio del curso y fin del curso

Sábado 18 de Enero 2025

Sábado 15 de Marzo 2025

Horarios

36 horas, 4 horas la semana (Horario de la Ciudad de México)

- Sábados de 10 a 14hrs

Opción 2: **Aún disponible**

Inicio del curso y fin del curso

Jueves 6 de Febrero 2025

Viernes 11 de Abril 2025

Horarios

36 horas, 4 horas la semana (Horario de la Ciudad de México)

- Jueves y Viernes de 20 a 22 hrs

Instructor

Ing. Israel Prado, ver [aquí](#) sus reseñas.

Objetivo del curso

Proporcionar una comprensión integral de los Grandes Modelos de Lenguaje (LLMs), su funcionamiento interno y sus aplicaciones para utilizarlos de manera efectiva.

Casos de Estudio

- Crear un chatbot mediante instrucciones condicionales simples.
- Crear un chatbot con reglas de expresiones regulares simples (REGEX).
- Crear un chatbot que indexa todo el contenido de páginas web y regresa consultas con información específica del sitio web indexado usando PLN tradicional.
- Crear un asistente de voz y conectarlo a chatGPT API.
- Crear resúmenes y contestar respuestas basado en 3 enfoques diferentes: prompt engineering, fine-tuning y aprendizaje por refuerzo con retroalimentación humana (RLHF).
- Crear un chatbot utilizando RAG (Retrieval-Augmented Generation).
- Crear videos mediante instrucciones de texto.
- Programar una arquitectura neuronal desde cero, entrenarla para crear un modelo lingüístico de gran tamaño, y montarla en una interfaz web.
- Ajuste fino de un modelo lingüístico de gran tamaño con entradas de texto e imágenes (multimodal).
- Uso de un modelo lingüístico de gran tamaño con entradas de texto e imágenes (multimodal), ejecutandolo en tu computadora.

Herramientas a aprender a usar:

- Jupyter (LaTeX básico)
- Numpy
- Matplotlib
- Pytorch
- Keras-Tensorflow

¿Para quién es este curso?

Este curso está diseñado para un público diverso que busca aprovechar el potencial de los Grandes Modelos del Lenguaje (LLMs) en sus áreas de interés o especialización. Ya seas un profesional técnico, un estudiante (preferible de una carrera STEM), o un apasionado de la tecnología, este curso tiene algo valioso para ofrecerte:

- **Estudiantes:** Para quienes están interesados en el campo de la inteligencia artificial, el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y la tecnología de modelos de lenguaje, especialmente aquellos que desean adquirir un conocimiento profundo de los Grandes Modelos de Lenguaje como GPT.
- **Desarrolladores y Científicos de Datos:** Para quienes quieren dominar el entrenamiento, ajuste fino y despliegue de LLMs, entendiendo sus aplicaciones en tareas como procesamiento de lenguaje natural y generación de texto.
- **Entusiastas de la Tecnología:** Si eres alguien que desea entender cómo funcionan los modelos como GPT, y cómo están transformando el panorama de la inteligencia artificial, este curso te brindará el conocimiento práctico para experimentar por ti mismo.

En resumen, este curso es para cualquier persona que desee no solo entender, sino dominar el uso de los Grandes Modelos del Lenguaje para generar impacto tangible en sus proyectos propios.

Requisitos

- Una computadora de escritorio o laptop de 64 bits (6GB de RAM).
- Opcional: Si desea el alumno replicar el contenido en su local se requiere:
 - Una laptop con mínimo 8GB RAM y con GPU Nvidia mínimo GTX 1060 Ti de 8GB de memoria, cualquier RTX funciona con esta memoria bien.
- Conexión a Internet con un ancho de banda mayor o igual a 5 Megas.
- Para el curso puedes usar Windows, Mac o Linux como tu gustes.
- Asegúrate de darnos tus datos de contacto al comprar (tu nombre completo, tu e-mail y tu número telefónico).
- (opcional, pero recomendable): Tener cuenta en [Colab](#) (gmail), [Kaggle](#) y [HuggingFace](#).

Conocimientos Previos

- Es necesario conocer las matemáticas de los primeros semestres de una carrera STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).
- Es necesario saber programar de forma básica en algún lenguaje.
- Saber Python es recomendable, pero no es indispensable. Se puede aprender en la marcha del curso. Te proporcionamos ejercicios de Python y sus soluciones para que aprendas antes de que inicie el curso. [Descarga GRATIS los ejercicios de Python](#) y pruébete a ti mismo. No se requiere tarjeta de crédito o débito.

Contenido del curso

1. Introducción

- 1.1. ¿Qué es el pre entrenamiento generativo?
- 1.2. Tipo de arquitectura
- 1.3. Entendiendo el tratamiento de datos
- 1.4. Fine Tuning supervisado
- 1.5. Aprendizaje por refuerzo a partir de la retroalimentación humana (RLHF)
- 1.6. Pasos para el RLHF
- 1.7. Actividad: Crea tu primer chatbot

2. Aprendizaje por Refuerzo con Retroalimentación Humana: Parte 1

- 2.1. Aprovechamiento de grandes modelos lingüísticos: (“Transfer learning y fine tuning”)
- 2.2. ¿Qué es el “transfer learning”?
- 2.3. Tipos de “transfer learning”
- 2.4. Actividad: Dos ejemplos de “transfer learning”
 - 2.4.1. Zero-shot learning
 - 2.4.2. Fine Tuning y extracción de características con ResNet18

3. Aprendizaje por Refuerzo con Retroalimentación Humana: Parte 2

- 3.1. ¿Qué es el aprendizaje por refuerzo con retroalimentación humana?
- 3.2. Pre-entrenamiento de LLMs
- 3.3. Instruction fine tuning
- 3.4. Actividad:
 - 3.4.1. Configuración e importaciones

- 3.4.2. Cargadores de datos
 - 3.4.3. Formateo de datos
 - 3.4.4. Tokenización
 - 3.4.5. Carga del modelo GPT-2
 - 3.4.6. Preparación del modelo
 - 3.4.7. Entrenamiento y ajuste
 - 3.4.8. Evaluación e inferencia
- 4. Aprendizaje por Refuerzo con Retroalimentación Humana: Parte 3**
- 4.1. RLHF: Un estudio sobre el RLHF Fine Tuning
 - 4.2. Cómo funciona RLHF
 - 4.3. Modelos con RLHF
 - 4.4. Limitaciones del aprendizaje por refuerzo a partir de la retroalimentación humana (RLHF)
 - 4.5. Actividad: RLHF para resumir textos
- 5. Mezcla de expertos (MdE) en grandes modelos lingüísticos (LLM)**
- 5.1. MdE: ¿Qué es?
 - 5.2. ¿Cómo funciona una MdE?
 - 5.3. Configuración
 - 5.4. Conjunto de datos
 - 5.5. Extracción de características
 - 5.6. Modelo experto
 - 5.7. Red de compuertas
 - 5.8. Modelo de mezcla de expertos
 - 5.9. Actividad: Ejemplo de un clasificador con mezcla de expertos
- 6. Prompt Engineering**
- 6.1. Zero Shot Learning
 - 6.2. Few Shot Learning
 - 6.3. Ejemplo de Resumen de Textos
 - 6.4. Actividad: Vulnerar prompts
- 7. PEFT (Parameter-Efficient Fine-Tuning)**
- 7.1. ¿Qué es PEFT?
 - 7.2. LoRA
 - 7.3. Actividad: Ejemplo usando PEFT
- 8. RAG (Retrieval-Augmented Generation)**
- 8.1. ¿Qué es RAG?
 - 8.2. Diferencias con los Modelos Generativos Tradicionales
 - 8.3. Fundamentos de RAG
 - 8.4. Arquitectura RAG
 - 8.5. Actividad: Implementación RAG (código)
- 9. Construir un Nano-GPT desde cero: Generación de textos (código)**
- 9.1. Configuración de los requisitos previos
 - 9.2. Preparación y preprocesamiento de datos
 - 9.3. Exploración del modelo Nano-GPT
 - 9.4. Implementación de componentes clave
 - 9.5. Comprensión del bloque decodificador GPT
 - 9.6. Integración de todos los componentes
 - 9.7. Entrenamiento del Nano-GPT
 - 9.8. Despliegue en una interfaz (web)
 - 9.9. Configuración de los requisitos previos



- 9.10. Actividad:
 - 9.10.1. Hiperparámetros del modelo
 - 9.10.2. Parámetros de entrenamiento
 - 9.10.3. Gestión del conjunto de datos
 - 9.10.4. Configuración inicial e introducción del tokenizador
 - 9.10.5. Definición de la Clase Dataset
 - 9.10.6. Constructor y Codificación de Texto
 - 9.10.7. Cálculo de la longitud del conjunto de datos
 - 9.10.8. Recuperación de elementos para el entrenamiento
 - 9.10.9. Preparación de cargadores de datos
 - 9.10.10. Componentes clave de Nano-GPT
 - 9.10.11. Generación de texto con el método Generate
 - 9.10.12. Integración de los datos de entrenamiento y validación
 - 9.10.13. Rol de cada componente en Nano-GPT
 - 9.10.14. Bloque de red Feed-Forward
 - 9.10.15. Bloque decodificador GPT
 - 9.10.16. Modelo GPT: Código principal
 - 9.10.17. Funciones de entrenamiento y validación
 - 9.10.18. Importación de paquetes y módulos personalizados
 - 9.10.19. Realización del entrenamiento y la validación
 - 9.10.20. Almacenamiento del modelo y secuencias de comandos para la inferencia
 - 9.10.21. Desplegarlo en una interfaz web

10. Grandes Modelos de Lenguaje Multi-modal (Imagen-Texto)

- 10.1. Fine-Tuning de un LLM Multi-modal (Imagen-Texto)
- 10.2. ¿Cómo desplegar un LLM Multi-modal en una computadora local?

Reconocimiento

Al finalizar el curso, recibe un reconocimiento con valor curricular y holograma de autenticidad, parecido al que sigue:



**Registro ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social:
ZAGE-810930-FW2-0005**

Opciones de Pago

- Paga con tarjetas de crédito/débito (Mastercard, Visa, Amex)
- Transferencia/deposito bancario -> [Datos bancarios](#)
- Solicita tu pago por QR+CoDi
 - hola@actumlogos.com
 - wa.me/5215539940156
 - [Contacto](#)

Claudia Montaña

Mail: hola@actumlogos.com, actumlogos@gmail.com

Cel: 55 39940156

ACTUMLOGOS