

Certificado en Desarrollo de Software con IA Generativa

M1. Introducción a la IA en el Desarrollo de Software

Reto: Implementando un sistema RAG (Retrieval-Augmented Generation)

Objetivos del reto:

- Aplicar principios básicos de IA generativa para crear un sistema RAG funcional.
- Implementar un pipeline completo de Retrieval-Augmented Generation
- Configurar un sistema de CI/CD automatizado para validar el funcionamiento del RAG.
- Identificar oportunidades para implementar IA en proyectos reales de desarrollo de software.

Duración: 2 horas

Contexto del Reto:

En el desarrollo de software moderno, la IA generativa ha emergido como una herramienta transformadora que puede acelerar significativamente los procesos de desarrollo. Los sistemas RAG (Retrieval-Augmented Generation) representan una aplicación práctica de esta tecnología, permitiendo crear aplicaciones inteligentes que combinan la recuperación de información específica con la generación de respuestas contextualizadas.

Este reto te desafía a utilizar IA generativa para diseñar, desarrollar e implementar un sistema RAG completo, aplicando técnicas de prompt engineering y mejores prácticas de desarrollo de software.

Instrucciones:

Fase 1: Análisis y Diseño

- Analiza los requisitos del sistema RAG basándote en el contenido del archivo RETO_RAG.pdf

- Utiliza ChatGPT para generar prompts efectivos que te ayuden a diseñar la arquitectura del sistema
- Documenta las decisiones de diseño y la estrategia de prompt engineering

Fase 2: Implementación del sistema RAG

- Usa el template RETO_RAG.ipynb siguiendo las especificaciones del reto
- Implementa las siguientes funcionalidades usando prompts de IA para guiar el desarrollo:
 - Extracción de texto de archivos
 - División de texto en fragmentos (chunking)
 - Creación de embeddings
 - Almacenamiento vectorial
 - Sistema de recuperación de información relevante
 - Generación de respuestas
- Asegúrate de que el notebook se ejecute de principio a fin sin errores

Fase 3: Automatización CI/CD

- Crea un workflow de GitHub Actions
- Configura el workflow para:
 - Usar la API de OpenAI con Secrets de GitHub
 - Instalar dependencias necesarias
 - Ejecutar el notebook complete o script the python
 - Validar que no hay errores en la ejecución

Fase 4: Pruebas y Documentación

- Realiza al menos 5 consultas diferentes al sistema RAG
- Documenta los resultados y analiza la calidad de las respuestas
- Completa el formato de entrega con reflexiones sobre el proceso

Formato de entrega de la actividad:

Para documentar tu reto utiliza la plantilla de Word que vas a encontrar en la plataforma. Adicionalmente, entrega el código fuente del proyecto en un repositorio de GitHub con la documentación correspondiente.

Instrumento de evaluación:

Tu reto será evaluado con base al cumplimiento de los requerimientos técnicos, la funcionalidad del sistema RAG implementado, y la efectividad del pipeline de CI/CD.

La fecha límite de entrega de tu reto se encuentra establecida en la plataforma, no hay entregas extemporáneas.