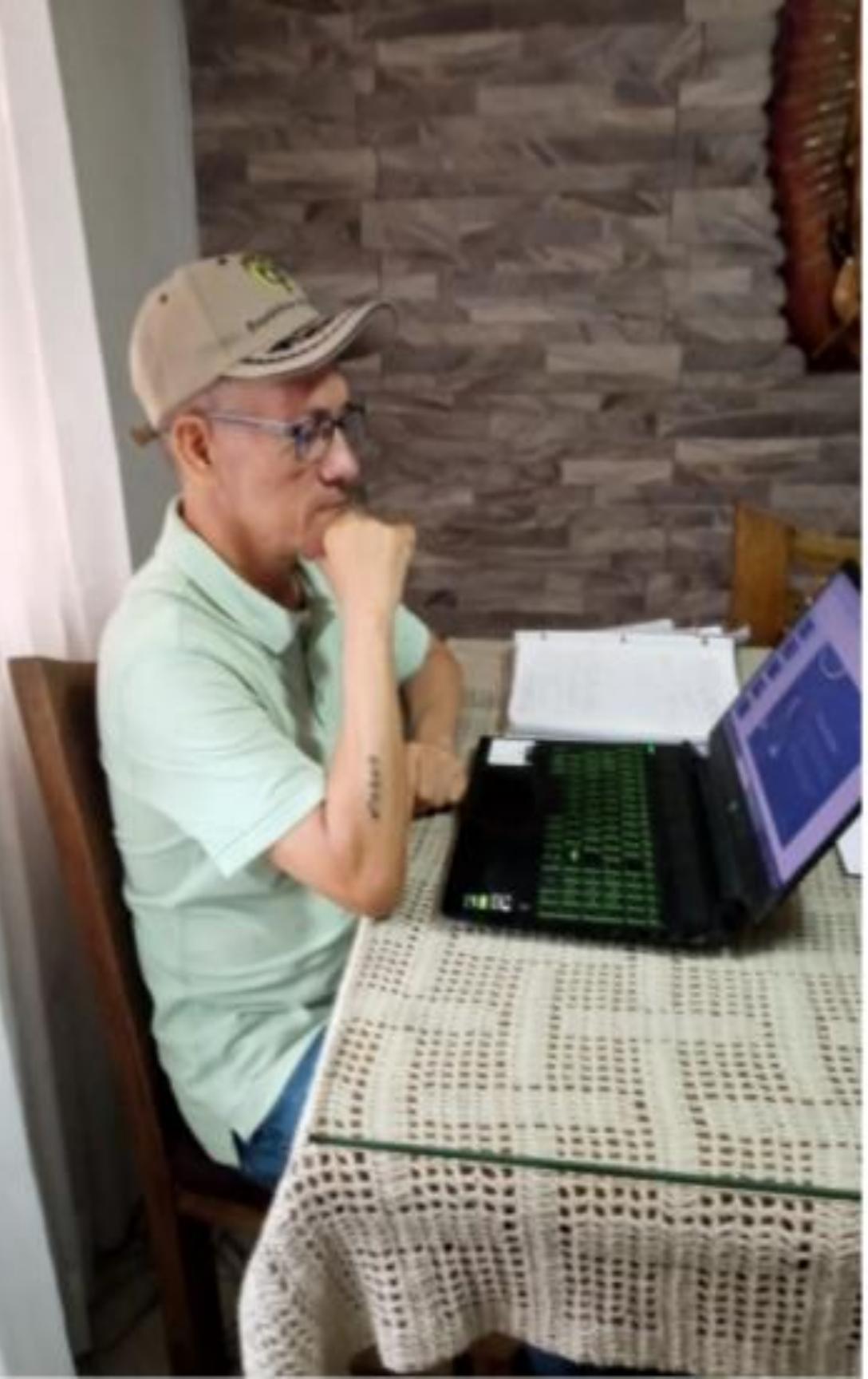


Tutor Virtual para Algoritmos

Enseñanza personalizada mediante lenguaje natural





El Punto de Partida

Observé que, mis compañeros estudiantes usaban ChatGPT para hacer tareas,. Simultáneamente, las empresas adoptaban asistentes virtuales masivamente.

La pregunta clave: ¿Por qué no usar esa tecnología para acompañar el aprendizaje de algoritmos de forma personalizada y accesible?

El Problema

Conceptos Abstractos

Lenguaje formal y difícil de
comprender.

Falta de Acompañamiento

Sin apoyo individual personalizado.

Frustración y Abandono

Estudiantes desisten ante la
dificultad.

Reto: crear un diálogo natural que enseñe algoritmos paso a paso sin requerir conocimientos previos de programación.

El Desafío Personal

Comencé sin conocimiento sobre modelos de lenguaje. Investigué desde cero: qué es un LLM, cómo controlarlo, parámetros y diseño de prompts profesionales.

Descubrimiento clave: La mayoría de información sobre prompt engineering es superficial. Creé mi propio método estructurado por bloques de prompts, entendiendo que el éxito radica en diseñar instrucciones que mantengan coherencia, contexto y propósito.



Herramientas y Tecnología

ChatGPT-4.5/5

Motor principal del tutor virtual.
Elegido por popularidad,
accesibilidad y balance entre
potencia e integración.

Python

Lenguaje base de programación
para la lógica del tutor.

Streamlit

Interfaz web interactiva. También
versión en consola para probar flujo
conversacional.

Arquitectura y Diseño

Proceso experimental iterativo basado en principios ágiles: investigar, diseñar, probar, evaluar, mejorar.

01

Flujo Conversacional

Gestión del diálogo educativo.

02

Control Pedagógico

Contexto y coherencia en la enseñanza.

03

Filtro Temático

Impide desviaciones fuera de algoritmos.

04

Control Creativo

Tono educativo y técnico consistente.

Principales Dificultades

1 Comprender Modelos de Lenguaje

Estructura de atención, contexto y temperatura del modelo.

2 Diseñar Prompts Efectivos

Lograr respuestas coherentes y didácticas consistentemente.

3 Mantener Control Contextual

Evitar desviaciones hacia temas ajenos a algoritmos.

Solución: Modularización del diseño con filtros explícitos en prompts, manteniendo enfoque exclusivo en algoritmos.

Resultados Obtenidos



Enseñanza Paso a Paso

Conceptos de algoritmos en lenguaje natural comprensible.

Contenido Generado

Explicaciones, ejemplos y ejercicios automáticos.

Coherencia Educativa

Diálogo consistente y enfocado en aprendizaje.

Múltiples Interfaces

Funciona en consola y web con Streamlit.



Aprendizajes y Reflexión

La IA es herramienta poderosa para educación con intención pedagógica clara. Programar un tutor requiere comprender cómo piensa el modelo, interpreta lenguaje y se guía éticamente.

Futuro: Análisis de progreso, generación automática de ejercicios, interacción por voz.

Conclusión: Las herramientas de IA no sustituyen docentes; amplían alcance y personalizan enseñanza.

El Verdadero Poder

"El verdadero poder de la inteligencia artificial no está en automatizar, sino en humanizar el aprendizaje."

