



Tecnológico de Monterrey

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,
Campus Monterrey**

Escuela de ingeniería y ciencias

**Inteligencia Artificial Avanzada para la Ciencia de Datos II
Grupo (501)**

Momento de Retroalimentación: Reto Evaluación

Alumnos:

Jorge Chávez Badillo	A01749448
Ariadna Jocelyn Guzmán Jiménez	A01749373
Juan Carlos Varela Téllez	A01367002
Alan Eduardo Aquino Rosas	A01366912
Amy Murakami Tsutsumi	A01750185

Profesores:

Ivan Mauricio Anaya Contreras
Luis Alberto Muñoz Ubando
Blanca Rosa Ruiz Hernandez
Nora Aguirre-Celis
José Eduardo Ferrer
Felipe Castillo Rendón
Jobish Vallikavungal Devassia

Fecha: 25 de noviembre de 2022

- # Introducción

Esta aplicación dentro de un caso de uso empresarial, podrá ser utilizada por cualquier ejecutivo que requiera sacar conclusiones y tomar decisiones en base a datos que se tiene dentro de su disposición, sin necesidad de tener ningún conocimiento técnico.

Proceso de uso

- Inicio: en esta pestaña se podrá observar un pequeño resumen del objetivo de la aplicación.

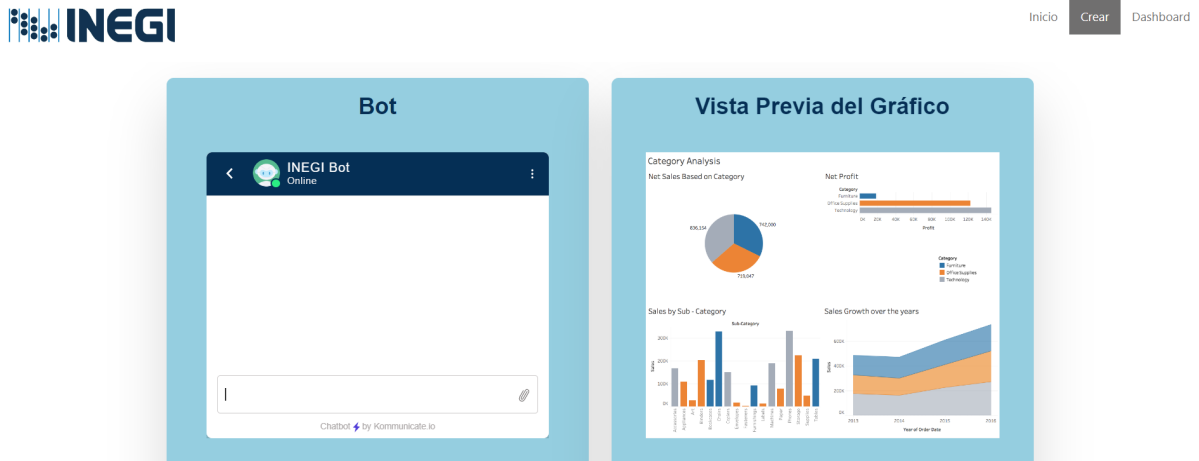


Inicio Crear Dashboard

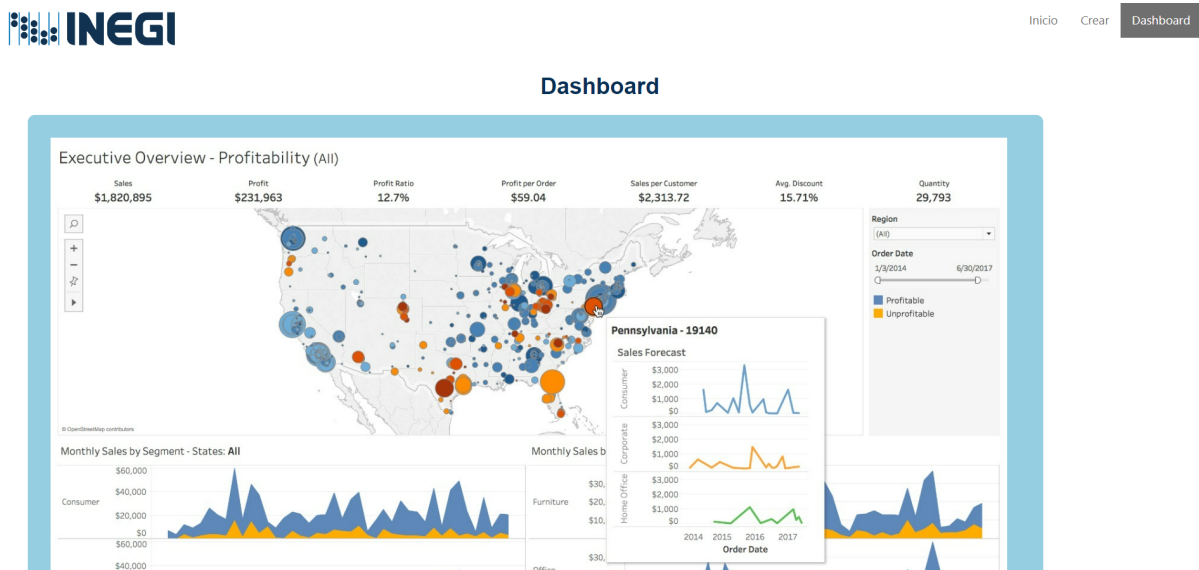
Inicio



- Crear: esta pestaña cuenta con 2 partes. La primera es la ventana donde se tendrá acceso a un bot que recibirá estos comandos naturales. Una vez que el usuario termine de dar su instrucción, la gráfica resultante de esta instrucción se podrá observar en la segunda parte.



- Dashboard: por último, este dashboard es el resultado de un análisis que se hizo a la base de datos que nuestro socio formador INEGI nos proporcionó. Contiene diferentes gráficas que muestran diferentes estadísticas de la población en general.



Tecnologías utilizadas

Servicios de AWS utilizados

Amazon Lex

Amazon Lex es un servicio que implementa Inteligencia Artificial y modelos de Lenguaje Natural Procesado para poder crear bots conversacionales, de esta forma completando las intenciones del usuario para crear cualquier tipo de aplicaciones.

Amazon S3

Este servicio está encargado de almacenar archivos de cualquier tipo. Estos archivos son almacenados en buckets, que básicamente son la unidad lógica del servicio.

En este servicio se ocupará para almacenar el dataset proporcionado por el usuario, para después procesar los datos obtenidos y construir el agente conversacional.

Amazon Lambda

Este es un servicio encargado de ejecutar hooks(bloques) de código en base a un evento proporcionado por uno de los servicios de AWS.

En este caso, las funciones lambda escucharán el evento de subir un dataset/base de datos a un bucket de s3, y preprocesará la información para construir el agente de acuerdo a las necesidades del dataset que se está subiendo.

Amazon Api Gateway

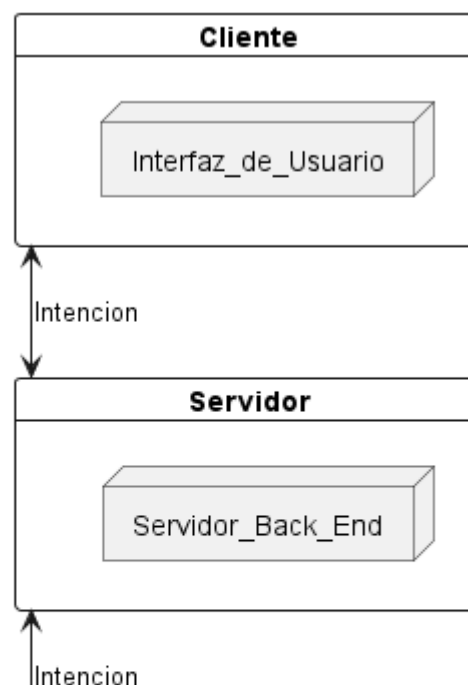
Es un servicio que facilita la implementación de una API utilizando los servicios de AWS. Una API es el puerto de entrada entre la lógica de negocio en el backend y otros servicios, así como el front end.

Este servicio se comunicará con el front end(interfaz del usuario) para mandar la información procesada por los servicios de AWS de regreso al cliente. Igualmente, indicará el status de los servicios. Será el orchestrator entre los servicios implementados y el cliente.

Caso de uso: Creación de una gráfica

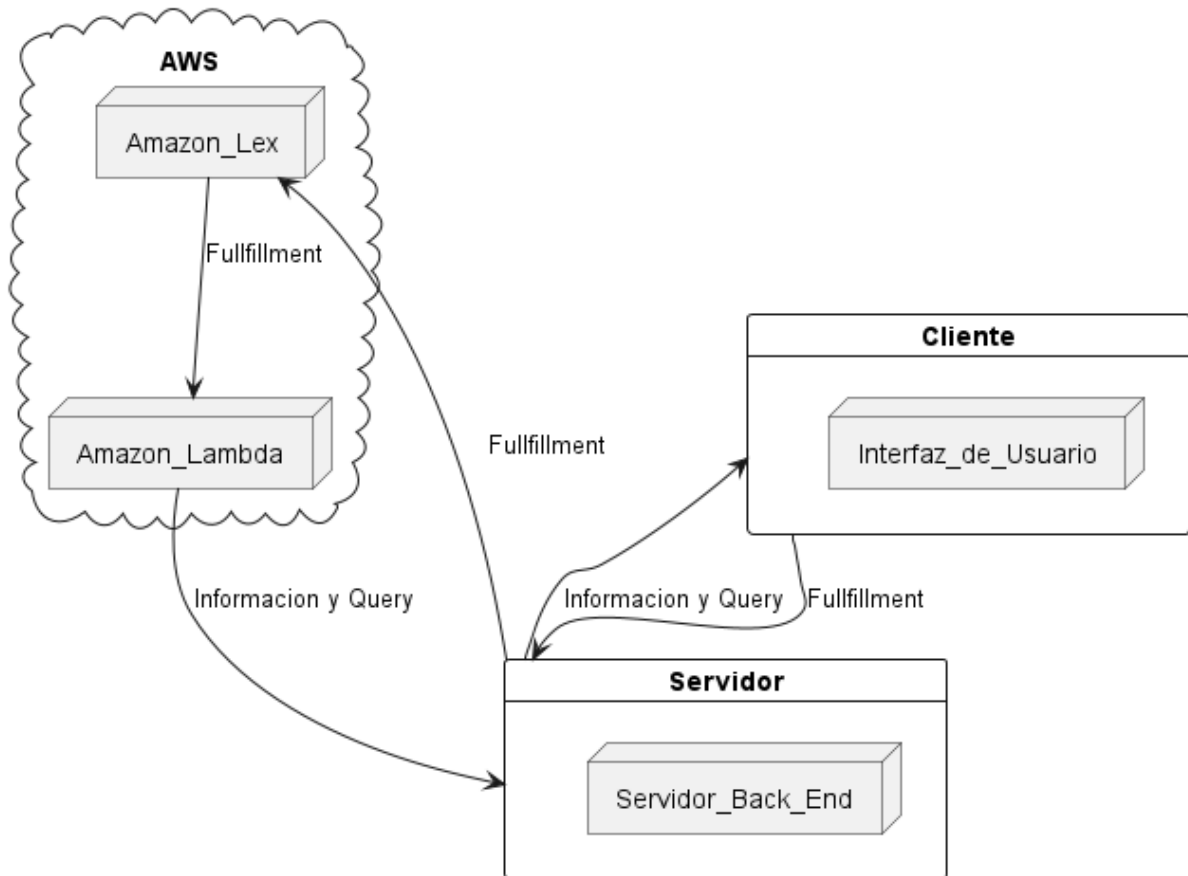
Para poder tener un mejor entendimiento de cómo se crea una gráfica a partir del comando que se le va a dar al bot, es necesario ver detrás de escenas como se mueve la información que se le proporciona a este.

Runtime



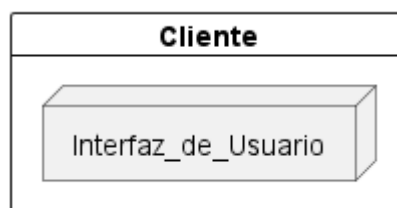
Amazon Lex es el encargado de monitorear el flujo de conversación con el usuario así como saber la intención del mismo. Durante toda la conversación, se hacen varias llamadas API con Amazon Lex para que el bot sepa que responder a lo que pone el usuario y ayudarlo a completar su comando (intención).

Comando Completado



Una vez que el usuario haya completado su comando, Amazon Lex va a activar un trigger y pasará este comando a Amazon Lambda. Este servicio activará una función que filtra la información que el usuario quiere graficar, así como el tipo de gráfica que se va a crear. Amazon Lambda después crea una API que devuelve esta información al servidor y luego al cliente.

Graficar



Por último, con la información necesaria, el mismo cliente con el uso de ChartJS gráfica lo que el usuario pidió en primer lugar, así completando el caso de uso.

Métricas a utilizar

Debido a la naturaleza de nuestro proyecto, no estamos creando un modelo, sino una aplicación que implementa un modelo. Debido a esto, medir el progreso del proyecto se deberá hacer de forma diferente, identificando qué es lo que falta para terminar por completo el proyecto, las cosas que ya se implementan y cómo continuar.

Áreas de oportunidad

Al día de hoy (25/11/2022), hace falta la comunicación de los datos filtrados hacia el cliente y la creación de las gráficas.

Para la comunicación de los datos filtrados se está implementando una función lambda que se activa al momento que Amazon Lex diga que el comando está completo. Utilizando las ranuras correspondientes de Amazon Lex, se filtraran columnas del dataset especificado utilizando la librería pandas de Python. A continuación, se actualizará un API utilizando Amazon API Gateway para que el cliente pueda obtener la información filtrada.

Lo que faltaría es la creación de las gráficas. Como ya se mencionó anteriormente, se utilizará la librería ChartJS para poder graficar estos datos para que se vean visualmente estéticos y tengan una vista profesional. Asimismo, hay funciones prediseñadas que implementan animaciones para estas gráficas.