

**Primera Entrega de Proyecto**

**Por**

**Susana Barrientos Cortes**

**Materia:**

**Inteligencia Artificial**

**Profesor:**

**Raúl Ramos Pollan**

**Universidad de Antioquia**

**Facultad de Ingeniería**

**2022**

## **(1) Planteamiento del problema**

Nuestro modelo pretende predecir los accidentes automovilísticos en EE. UU, tomando en consideración una base de datos, la cual incluye alrededor de 2,8 millones de registros de siniestros en todo el país, cubriendo 49 estados de los EE. UU. Dichos accidentes se recopilan desde febrero de 2016 hasta diciembre de 2021, utilizando múltiples API (o interfaz de programación de aplicaciones) las cuales permiten la transmisión de datos de los incidentes de tráfico. Estas API transmiten datos de tráfico capturados por entidades tales como la policía de tránsito, agencias de aplicación de la ley, cámaras y sensores de tráfico dentro de las redes de carreteras.

## **(2) Dataset**

El dataset a utilizar proviene de una competencia de kaggle en la cual se proporcionan datos entre febrero de 2016 y diciembre de 2021. El dataset este compuesto por un archivo, nombrado "US\_Accidents.csv" que proporciona la información requerida, tal como la identificación única del accidente, sus fechas y causalidades. A continuación, mas detalle de las variables incluidas en el mismo:

- ID: Este es un identificador único del historial del accidente.
- Severity: Muestra la gravedad del accidente, siendo este un numero entre 1 y 4, siendo 1 el impacto menor y 4 el mayor.
- Start\_Time: Muestra la fecha inicial del accidente en su hora local
- End\_Time: Muestra la fecha final del impacto en su hora local, de acuerdo al impacto en el tráfico local.
- Start\_Lat: Coordenadas de latitud del GPS en el punto inicial
- Start\_Lng: Coordenadas de longitud del del GPS en el punto inicial
- End\_Lat: Coordenadas de latitud del GPS en el punto final
- End\_Lng: Coordenadas de longitud del del GPS en el punto final
- Distance(mi): Longitud de extensión de carretera afectad por accidente
- Description: Muestra un resumen del testigo en el acto.

## **(3) Métricas**

Las API se componen de dos elementos relacionados. La primera es una especificación la cual describe cómo se intercambia información entre algunos programas, en forma de solicitud de procesamiento y devolución de los datos necesarios. El segundo es una interfaz de software escrita con esa especificación y publicada de alguna manera para su uso.

Se dice que el software que quiere acceder a las características y capacidades de la API las trae desde la misma, y se dice que el software que crea la API la publica. Por lo tanto, las API autorizan y otorgan acceso a los datos que solicitan los usuarios y otras aplicaciones.

El acceso se autentica a un servicio o parte de la funcionalidad, en diferentes roles predefinidos que rigen quién o qué servicio puede acceder a acciones o datos específicos. Las API también proporcionan un registro de auditoría que detalla el acceso al sistema: quién o qué y cuándo.

Las aplicaciones que llaman a las API se escribieron tradicionalmente en lenguajes de programación específicos. Las API web se pueden llamar a través de cualquier lenguaje de programación, pero también se puede acceder a ellas mediante páginas web creadas en HTML o herramientas generadoras de aplicaciones.

Las arquitecturas más comunes para las API son la transferencia de estado representacional (REST) y el Protocolo simple de acceso a objetos (SOAP), que define una especificación de protocolo de comunicación estándar para el intercambio de mensajes basado en XML. SOAP requiere menos código relacionado con la infraestructura de bajo nivel que REST, pero las API REST son más fáciles de escalar y volver a implementar, más sencillas de implementar e integrar con sitios web y servicios. La tendencia actual de la industria es en gran medida utilizar las API REST, en particular para las interacciones web.

#### **(4) Desempeño**

Se espera que este modelo obtenga la predicción de los accidentes automovilísticos en EE. UU, para 49 estados de los EE. UU., relacionándolo con el índice de accidentalidad y las fechas relevantes con los diferentes accidentes, sus fechas, ubicaciones y las gravedades de estos.

#### **(5) Bibliografía**

- US Accidents (2016 - 2021) | Kaggle. (2022). Retrieved 5 July 2022, from <https://www.kaggle.com/datasets/sobhanmoosavi/us-accidents>