

PRACTICA N° 1

Estudiante: Rnarata Diaz Mario

Materia: SIS – 420

Carrera: Ing. Sistemas

CONDUCCIÓN AUTÓNOMA CON SEGURIDAD MEJORADA UTILIZANDO UN TRANSFORMADOR DE FUSIÓN DE SENSOR INTERPRETABLE

El despliegue a gran escala de vehículos autónomos se ha retrasado continuamente debido a problemas de seguridad. Por un lado, es indispensable una comprensión integral de la escena, cuya falta resultaría en vulnerabilidad ante situaciones de tráfico raras pero complejas, como la aparición repentina de objetos desconocidos. Sin embargo, el razonamiento desde un contexto global requiere acceso a sensores de múltiples tipos y una fusión adecuada de señales de sensores multimodales, lo cual es difícil de lograr. Por otro lado, la falta de interpretabilidad en los modelos de aprendizaje también dificulta la seguridad con causas de falla no verificables. En este documento, proponemos un marco de conducción autónoma con seguridad mejorada, denominado Transformador de fusión de sensor interpretable (InterFuser), para procesar y fusionar completamente la información de los sensores multimodales de vista múltiple para lograr una comprensión integral de la escena y la detección de eventos adversarios. Además, las características interpretables intermedias se generan a partir de nuestro marco, que proporcionan más semántica y se explotan para restringir mejor las acciones para que estén dentro de los conjuntos seguros. Realizamos extensos experimentos en los puntos de referencia de CARLA, donde nuestro modelo supera a los métodos anteriores, ubicándose en el primer lugar en la tabla de clasificación pública de CARLA.