



Tecnológico de Monterrey

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

TE3001B.101

Fundamentación de robótica

Grupo 101

Integrantes:

Alejandro Armenta Arellano

A01734879

6 de junio del 2023

SLAM de LiDAR se refiere a la implementación de la técnica de Simultaneous Localization and Mapping utilizando datos de sensores LiDAR. El objetivo es que un robot pueda construir un mapa del entorno en tiempo real y estimar su propia posición en ese mapa utilizando mediciones de distancia y geometría obtenidas del sensor LiDAR. Esta técnica es crucial para la navegación autónoma de robots, permitiendo que se muevan y operen de manera segura en entornos desconocidos al construir y mantener una representación precisa del entorno a medida que se desplazan.

¿Qué hace el código?

El código obtenido es un ejemplo de simulación en el que un robot de conducción diferencial sigue una serie de puntos de referencia utilizando el algoritmo Pure Pursuit y evita obstáculos utilizando el algoritmo Vector Field Histogram (VFH). El robot se controla calculando las velocidades de referencia e integrando la posición en cada paso de tiempo. La simulación se visualiza en un entorno 2D y muestra la trayectoria del robot, los puntos de referencia y las lecturas del sensor LIDAR.

En resumen, el código simula el movimiento de un robot que sigue una trayectoria de puntos de referencia y evita obstáculos. Se utilizan algoritmos como Pure Pursuit y VFH para calcular las velocidades y direcciones de rotación del robot. Simule visualmente la trayectoria del robot y las lecturas del sensor lidar en un entorno 2D

Resultados

