

Nuestro proyecto es un Sistema de Patrullaje o Control por Sectores, es tal y como suena bueno.... Se encarga de realizar la búsqueda en una zona de posibles victimas de una tragedia. Evitando así la intervención humana en zonas de riesgo y minimizando posibles contaminaciones.... etc.

Teniendo previamente mapeada dicha zona, la dividimos por sectores que asignamos a cada uno de los robots para hacer la tarea más eficiente y aprovechar que a mayor número de robots se cubra la mayor cantidad del mapa.

-Esta foto no tiene nada que ver con lo nuestro pero es ilustrativa.

Con un código reutilizable y extensible en cuanto a capacidad de “equipo” (maquinas), ya que usamos el mismo behaviour tree para todos los robots, es tan facil como unir a dicha nueva máquina a la red y correr el mismo codigo para que forme parte del equipo.

Al mismo tiempo este programa tiene muchas aplicaciones, ya que podría reescribirse para ser un sistema de vigilancia/ patrulla de edificios en nocturnidad. En ese caso tendría que usarse otro tipo de cámaras adaptadas a esos entornos.

En nuestro caso estamos usando únicamente una cámara que nos permite leer mediante yolo_msgs la presencia de una persona, en este caso buscamos victimas.

El reto en nuestro trabajo consistia en mantener una comunicacion constante entre los robots que forman el equipo, dándose reportes entre ellos y tomando datos locales de forma continua.

He aqui se muestra el diagrama del behavior tree o árbol de comportamiento, que como ya dije es el mismo para todos los robots [inserte imagen].

(lo explico)

SISTEMA DE PATRULLAJE POR SECTORES

Diapositiva 1: Portada

- Título: Sistema de Patrullaje por Sectores
- Imagen de fondo: Robots en acción sobre un mapa
- Nombres de los integrantes del equipo

Diapositiva 2: Introducción

- Nuestro sistema de patrullaje se encarga de dividir un mapa en sectores, asignando a cada robot una parte para hacer más eficiente la búsqueda y cobertura del área total.
- Imagen de fondo: Mapa sectorizado con rutas de robots

Diapositiva 3: Objetivos del Proyecto

- Mejorar la eficiencia en la cobertura de áreas grandes con múltiples robots.
- Facilitar la escalabilidad del equipo usando el mismo código para todos los robots.
- Imagen de fondo: Esquema de eficiencia con múltiples robots

Diapositiva 4: Características Técnicas

- Uso de behavior trees reutilizables y extensibles.
- Detección de personas usando YOLO_msgs a través de cámaras.
- Comunicación constante entre robots para compartir datos en tiempo real.
- Imagen de fondo: Conexión entre robots en red

Diapositiva 5: Ventajas del Sistema

- Código reutilizable para rápida expansión.
- Fácil integración de nuevos robots al equipo.
- Flexibilidad para aplicaciones como vigilancia nocturna.
- Imagen de fondo: Equipo de robots trabajando juntos

Diapositiva 6: Desafíos Técnicos

- Mantener comunicación constante y confiable entre los robots.
- Gestión eficiente de datos locales para mejorar la toma de decisiones.
- Imagen de fondo: Datos en movimiento y conectividad

Diapositiva 7: Aplicaciones Futuras

- Uso en vigilancia de edificios, fábricas o almacenes durante la noche.
- Posibilidad de integrar sensores adicionales para nuevas tareas.
- Imagen de fondo: Vigilancia de grandes instalaciones

Diapositiva 8: Diagrama del Árbol de Comportamiento

- (Espacio para insertar imagen del behavior tree)
- Breve explicación del funcionamiento del árbol común a todos los robots.

Diapositiva 9: Conclusión y Próximos Pasos

- Resumen del proyecto y posibles mejoras.
- Exploración de nuevas aplicaciones y optimización de algoritmos de comunicación.
- Imagen de fondo: Futuro de la robótica en acción

¡Gracias por su atención!