

---

## Software: Dispositivo recolector de objetivos

---

202006413 – Cristian Giovanni Estrada Ramirez

### Resumen

El software desarrollado es una herramienta diseñada para resolver laberintos con objetivos definidos utilizando información estructurada en formato XML. La funcionalidad principal del software es interpretar el XML como un laberinto, donde los objetivos están ubicados en ciertas posiciones dentro del laberinto.

El software puede ofrecer características adicionales, como la visualización del laberinto y la ruta trazada, la optimización de la ruta para minimizar el tiempo o la energía requerida, y la capacidad de resolver laberintos de diferentes tamaños y configuraciones.

### Palabras clave

- Resolución de laberintos
- Interpretación de XML
- Algoritmos de búsqueda
- Navegación autónoma
- Objetivos móviles

### Abstract

*The developed software is a tool designed to solve mazes with defined objectives using structured information in XML format. The main functionality of the software is to interpret the XML as a maze, where the objectives are located at certain positions within the maze.*

*The software can offer additional features such as maze visualization and the traced route, route optimization to minimize time or required energy, and the ability to solve mazes of different sizes and configurations.*

### Keywords

- *Maze solving*
- *XML interpretation*
- *Search algorithms*
- *Autonomous navigation*
- *Mobile objectives*

## Introducción

En este contexto, el desarrollo de software capaz de interpretar información estructurada en formato XML para resolver laberintos con objetivos definidos representa un avance significativo en la capacidad de los sistemas autónomos para enfrentar desafíos complejos.

Este ensayo tiene como objetivo brindar una visión integral sobre el tema, destacando la importancia y trascendencia de la resolución de laberintos en el ámbito de la inteligencia artificial y la robótica. Se explorarán las bases teóricas fundamentales, tales como los algoritmos de búsqueda y navegación, así como también se analizarán las perspectivas adoptadas en el diseño y desarrollo del software.

Se abordarán aspectos relevantes que permitan comprender el contexto en el cual se plantea este estudio, incluyendo la necesidad creciente de sistemas autónomos capaces de adaptarse a entornos cambiantes y complejos. Además, se examinarán otros referentes y avances recientes en el campo que sustentan la argumentación y justifican la relevancia del tema.

## Desarrollo del tema

En este desarrollo, exploraremos las bases teóricas y los enfoques adoptados para abordar estos desafíos, así como también examinaremos el contexto en el que se plantea este estudio.

Los algoritmos de búsqueda y navegación juegan un papel fundamental en la resolución de laberintos. Uno de los enfoques más comunes es el algoritmo A\*, que utiliza heurísticas para encontrar la ruta óptima desde el punto de inicio hasta el objetivo. Este algoritmo ha demostrado ser eficaz en una variedad de

aplicaciones, desde la planificación de rutas en sistemas de navegación hasta la resolución de problemas de búsqueda en juegos de video.

Además de los algoritmos de búsqueda, es importante considerar el contexto en el que se aplican. Los sistemas autónomos enfrentan desafíos complejos en entornos dinámicos y desconocidos. La capacidad de adaptarse a cambios en el entorno y tomar decisiones en tiempo real es esencial para el éxito de estos sistemas.

En el ámbito de la navegación autónoma, se han desarrollado diversas técnicas para mejorar la robustez y la eficiencia de los sistemas. La fusión sensorial, que combina información de múltiples fuentes sensoriales, permite a los robots obtener una comprensión más completa de su entorno y tomar decisiones más informadas. Además, el aprendizaje por refuerzo ha demostrado ser efectivo para mejorar la capacidad de los robots para aprender y adaptarse a nuevas situaciones.

En cuanto al contexto disciplinar, la investigación en inteligencia artificial y robótica continúa avanzando a un ritmo acelerado. Los avances en áreas como el procesamiento de imágenes, el reconocimiento de patrones y el aprendizaje automático están ampliando las posibilidades de lo que los sistemas autónomos pueden lograr.

En conclusión, la resolución de laberintos y la navegación autónoma son áreas de estudio fascinantes y de gran importancia en la actualidad. Los avances en algoritmos, técnicas y tecnologías

están allanando el camino para la creación de sistemas autónomos cada vez más sofisticados y capaces de enfrentar una amplia gama de desafíos

### **Conclusiones**

En resumen, el software desarrollado para la resolución de laberintos a través de la interpretación de archivos XML representa un avance significativo en la capacidad de los sistemas para enfrentar desafíos complejos de navegación. Este software ofrece una solución eficiente y versátil para la resolución de laberintos con objetivos definidos, aprovechando algoritmos de búsqueda y navegación para encontrar rutas óptimas.