# **Estructura de algoritmo detector de posibles colisiones para un grupo de abejas**

| Jairo Alonso Carvajal Ochoa  Universidad Eafit  Colombia  Dirección e-mail | Alejandra Tor Grisales  Universidad Eafit  Colombia  Dirección e-mail |  |
| --- | --- | --- |

# **RESUMEN**

La detención de colisiones es un problema esencial en muchas aplicaciones de la computación gráfica, realidad virtual y de la robótica. Su principal reto consiste en el diseño de algoritmos rápidos y eficientes para la detención de interferencias entre dos puntos en un plano específico. Los algoritmos más eficientes de este tipo esta diseñados en estructuras jerárquicas incluyendo árboles basados en S-Bounds y representaciones basada en BSP estos métodos llevan a cabo muy bien las pruebas de rechazos cuando los objetos están suficientemente separados, permitiendo un ahorro significativo de tiempo de ejecución de la detección de objetos. Con estos algoritmos se hace la vida más fácil a la hora de ahorrar poder de computo.

# **1. INTRODUCCIÓN**

En este trabajo se pretende dar a conocer problemas algoritmicos que nos llevaran a posibles soluciones sobre la problemática que se enfrenta en el desarrollo de tecnología para la detención de colisiones ya sea en el área de la robótica para la construcción y la coordinación de poblaciones de abejas, hormigas robóticas o en el área de los videos juegos. En este documento nos referiremos especialmente a la colisión entre abejas robóticas.

Las abejas intervienen en la reproducción de muchas especies vegetales, siendo estas parte fundamental en la vida vegetal. Debido al uso de pesticidas y herbicidas se ha visto reducida su población de manera preocupante, lo que ha llevado a la creación de abejas robóticas que suplan esta tarea en la naturaleza.

# **2. PROBLEMA**

Las abejas intuitivamente mantienen cierta distancia entre ellas para evitar colisiones, con las abejas robóticas se espera que ocurra lo mismo por medio de la implementación de algoritmos. Resolviendo este problema se esperaría que las abejas robóticas puedan polinizar de manera efectiva y sin riesgos los cultivos.

## **3. TRABAJOS RELACIONADOS**

**3.1** “Con el auge de los drones, aumenta el riesgo de colisión con aviones” .

# Los drones cada vez son mas utilizados, tanto por civiles como por militares, el riesgo de que causen daños a los aviones se hace cada vez mayor, debido a su mal uso o el error humano. Una posible solución a esto sería que el dron posea un ángulo de 360º y un radio de la distancia que parezca más inofensiva, y que al detectar que esa barrera fue traspasada el dron tome una ruta alternativa alejándose del posible obstáculo.

**3.2** “Colisiones con el tren, un problema en crecimiento”.

# Debido a la imprudencia de los conductores la colisión con trenes se hace cada vez más grande. Con la ayuda de algoritmos que sean implementados en los trenes se podrían evitar futuras colisiones.

**3.3** “El 'coche abeja' que evita colisiones” .

Este robot permite evitar obstáculos, pero, aún no está terminado del todo. Puesto que esté sólo permite moverse en dos direcciones y en el ángulo que le permitan sus ruedas, no puede moverse en diagonal ni hacía arroba y abajo.

**3.4** “Siguiendo la pista a un avión: qué tecnologías se usan y qué problemas hay”

Cuando el avión se encuentra en el océano su cobertura se hace mucho menor y su comunicación con el centro de control se vuelve problemática. Esto puede ocasionar accidentes en el vuelo. Por tal razón se buscan soluciones que sean economicas y eficientes para resolver este problema.

# **REFERENCIAS**

# 1.Alan, L. “Con el auge de los drones, aumenta el riesgo de colisión con aviones. Infobae:

”https://www.infobae.com/america/wapo/2017/12/15/gracias-al-auge-de-los-drones-aumenta-el-riesgo-de-colision-con-aviones/

2.“Colisiones con el tren: problema en crecimiento”https://www.nacion.com/opinion/foros/colisiones-con- el- tren-problema-en-crecimiento/7ILZJCF4NRFDBAM2D57DC6JUNA/story/

3.“El 'coche abeja' que evita colisiones”. Elmundo.es: https://www.elmundo.es/elmundomotor/2008/09/29/tecnica/1222705245.html

4.Juan,G.“Siguiendo la pista a un avión: qué tecnologías se usan y qué problemas hay ”.Xalaka:https://www.xataka.com/otros/siguiendo-la-pista-a-un-avion-que-tecnologias-se-usan-y-que-problemas-hay