

Proyecto fin de Carrera de Ingeniería Informática

# EVOLUCIÓN DE IAS REACTIVAS EN EL MARCO DE LOS RTS

Autor: Antonio J Fernández Ares

Supervisor: Juan Julián Merelo Guervós

Co-supervisor: Antonio Mora García



2012

Escuela Técnica de Ingeniería  
Informática y Telecomunicaciones

Departamento de Arquitectura  
y Tecnología de los Computadores

Universidad de Granada





UNIVERSIDAD DE GRANADA

Proyecto fin de Carrera de Ingeniería Informática

# EVOLUCIÓN DE IAS REACTIVAS EN EL MARCO DE LOS RTS

Autor: **Antonio J Fernández Ares**

Supervisor: **Juan Julián Merelo Guervos**

Co-Supervisor: **Antonio Mora García**





En este proyecto fin de carrera se aborda el diseño de un bot (o IA) para juegos RTS haciendo uso de técnicas evolutivas, en concreto algoritmos genéticos. Como entorno de pruebas para probar nuestras técnicas de diseño evolutivo, se utiliza un juego propuesto en el Google AI Challenge denominado Planet Wars. En primer lugar es presentado el concepto y normativa del juego desde el punto de vista de dicho campeonato. A continuación se muestra un diseño inicial para el bot haciendo uso de una IA reactiva. Posteriormente dicha IA es optimizada haciendo uso de un algoritmo genético. Para dicho algoritmo genético se realizan estudios con el fin de constatar que las decisiones tomadas son correctas y extrapolables a otros problemas de diseño similares. Así pues se presentan tanto estudios relacionados con el rendimiento del software, como estudios más centrados en el calidad y concepción fitness; fitness que es la pieza clave para determinar la calidad de nuestro diseño. Finalmente se presenta un método de diseño especialista y adaptativo de la IA, haciendo uso para ello del mecanismo de optimización proporcionado por el algoritmo genético.