

Đồ án môn học

Thành viên trong nhóm

1. Họ và tên: Nguyễn Quốc Anh

MSSV: 20140149

Email: quocanh96@gmail.com

Lớp: CNTT 1.01 K59

2. Họ và tên: Phùng Đức Nhật

MSSV: 20143321

Email: ducnhatphung@gmail.com

Lớp: CNTT 2.04 K59

3. Họ và tên: Lưu Minh Hồng

MSSV: 20169572

Email: honglm1011@gmail.com

Lớp: CNTT 2.02 K58

Đề tài

- Tên đề tài: Swarm Intelligence

Mục tiêu

Tìm hiểu các bài toán bên trong lĩnh vực Swarm Intelligence. Nêu các đặc điểm chung và tìm các ứng dụng của lĩnh vực trong thực tế

Thực hiện mô phỏng về các mô hình trong Swarm Intelligence như mô hình Boids và mô phỏng các thuật toán Ant Colony Optimization Algorithms

Phần nâng cao có thể thu thập thêm dữ liệu và so sánh hiệu năng với các thuật toán tìm đường khác

Mô tả

Swarm Intelligent là một nhánh của AI. Các bài toán nằm trong nhánh Swarm Intelligence thường là các bài toán về tập tính thu thập dữ liệu của các hệ thống phân cấp tự tổ chức, hoặc là các hệ thống tự nhiên nhân tạo

Các bài toán này có đặc điểm chung là đều làm về hệ thống đa tác tử đơn giản, trong đó các tác tử bị hạn chế bằng tầm nhìn và chỉ có khả năng giao tiếp cục bộ với nhau.

Ngoài ra đây còn là các bài toán tăng hiệu năng trong đó việc tương tác giữa các tác tử có thể giúp cho việc giải quyết bài toán trở nên đơn giản và hiệu quả hơn.

Các bài toán về Swarm Intelligence thường lấy các ví dụ trong thế giới tự nhiên để xây dựng nên phương pháp giải của mình

Phương pháp giải của các bài toán trong Swarm Intelligent xoay quanh việc giải các đồ thị trọng số để tìm ra trạng thái tiếp theo chấp nhận được. Phương pháp tiếp cận thường là bottom up

Ứng dụng

- Ứng dụng trong game và các phần mềm đồ họa (Computer Graphics)
- Ứng dụng trong các bài toán vận tải, bài toán trong mạng máy tính
- Ứng dụng trong các hệ thống lớn đa tác tử và các hệ thống song song