

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HCM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**CS410.L11.KHTN**

**MẠNG NEURAL VÀ THUẬT GIẢI DI TRUYỀN**

BÁO CÁO BÀI TẬP 3

PARTICLE SWARM OPTIMIZATION

TỐI ƯU HÓA BẦY ĐÀN

Nguyễn Văn Tiến

18521489 – KHTN2018

# I. Tối ưu hóa bầy đàn

1. Khái niệm

2. Một số khởi tạo

# I. Thí nghiệm tối ưu hàm hai biến

## 1. Kết quả thí nghiệm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(Function, Topology)** | **Position** | **Objective Value** | **True Objective Value** |
| (Rastrigin, Star) |  |  |  |
| (Rosenbrock, Star) |  |  |  |
| (Ackley, Star) |  |  |  |
| (Eggholder, Star) |  |  |  |
| (Rastrigin, Ring) |  |  |  |
| (Rosenbrock, Ring) |  |  |  |
| (Ackley, Ring) |  |  |  |
| (Eggholder, Ring) |  |  |  |

## 2. Nhận xét

* Star topology hội tụ nhanh hơn Ring topology trong tối ưu hàm Rastrigin, Rosenbrock, Ackley.
* Ring topology hội tụ nhanh hơn trong tối ưu hàm Eggholder.

# II. Thí nghiệm tối ưu hàm 10 biến

## 1. Kết quả thí nghiệm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(Function)** | **Pop size N** | **Position** | **Ring topo** | **Star topo** | **p-value (t-test)** |
| **Rastrigin** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Rosenbrock** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 2. Nhận xét

* Star topology hội tụ nhanh hơn Ring topology nhưng nghiệm tối ưu mà Star topology tìm được thường xa nghiệm tối ưu toàn tục hơn so với Ring topology.