

CS410_BT03_PSO_OPTIMIZATION

Test function	Star Topology	Ring Topology	Global minimum
Rastrigin	(4.0272e-04, -7.50478e-05)	(0.00729, 0.007)	(0, 0)
Rosenbrock	(-100.07051, 10000)	(-24.00213, 579.93482)	(1, 1)
Eggholder	(512, 404.2385)	(512, 404.23227)	(512, 404.2319)
Ackley	(-0.00024, 0.000824)	(-0.000425, -0.000369)	(0, 0)

Bảng 1: Global best of each test function and topology

Test function	Star Topology	Ring Topology	Global minimum
Rastrigin	6.7928e-06	0.0041	0
Rosenbrock	30112.85	2093.9732	0
Eggholder	-959.64061	-959.64066	-959.6407
Ackley	0.002446	0.0016	0

Bảng 2: Objective value of each test function and topology

Test function	Star Topology	Ring Topology
Rastrigin	6.7928e-06	0.0041
Rosenbrock	30112.85	2093.9732
Eggholder	9e-5	4e-5
Ackley	0.002446	0.0016

Bảng 3: Distance from global optimum of each test function and topology

Nhận xét

Dựa trên các kết quả thống kê và gif mô tả ta có thể thấy được: Star topology cho kết quả hội tụ nhanh hơn tuy nhiên lại rất dễ bị hội tụ về nghiệm local. Trong khi đó Ring topology dù cho hội tụ chậm hơn nhưng lại giúp tìm ra nghiệm toàn cục chính xác hơn trong phần lớn trường hợp