BÁO CÁO ASSIGNMENT 2

Huỳnh Hoàng Vũ - 20520864

Lớp CS410.N11 - HK1 - Năm học 2022-2023

| OneMax | sGA-1X | | sGA-UX | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Problem size | MRPS | # Evaluations | MRPS | # Evaluations |
| 10 | 28.0 (5.06) | 209.9 (35.35) | **18.4 (4.8)** | **128.6 (29.93)** |
| 20 | 62.0 (12.3) | 751.6 (121.51) | **30.8 (4.02)** | **312.3 (41.28)** |
| 40 | 200.4 (27.21) | 3528.0 (384.32) | **53.2 (6.46)** | **765.6 (79.91)** |
| 80 | 700.8 (96.81) | 18333.8 (2129.36) | **91.2 (6.65)** | **1869.2 (134.8)** |
| 160 | 3761.6 (976.99) | 143307.7 (33490.96) | **146.8 (18.25)** | **4273.4 (501.86)** |

| Trap 5 | sGA-1X | | sGA-UX | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Problem size | MRPS | # Evaluations | MRPS | # Evaluations |
| 10 | **94.0 (21.71)** | **790.5 (184.72)** | 314.8 (84.19) | 3549.0 (1135.29) |
| 20 | **240.8 (51.31)** | **3042.4 (619.84)** | 3067.2 (741.41) | 68494.6 (15560.45) |
| 40 | **734.0 (214.84)** | **13907.9 (3829.28)** | None | None |
| 80 | **2844.0 (622.38)** | **79846.2 (15169.29)** | None | None |
| 160 | None | None | None | None |

Nhận xét:

Dựa vào bảng thống kê, biểu đồ và kết quả t-test, ta có thể dễ dàng nhận thấy với thuật toán sGA, trong bài toán OneMax, phép biến đổi UX sẽ tốt hơn 1X. Trong bài toán Trap 5, phép biến đổi 1X tốt hơn UX.

Nguyên nhân là do UX tráo đổi gen nhiều hơn làm quần thể nhanh chóng có cá thể mới nhiều số 1 ở bài toán OneMax. Vì UX tráo đổi không cân nhắc đến các block 5 của Trap 5, nên nhanh chóng phá vỡ các block tối ưu.



