

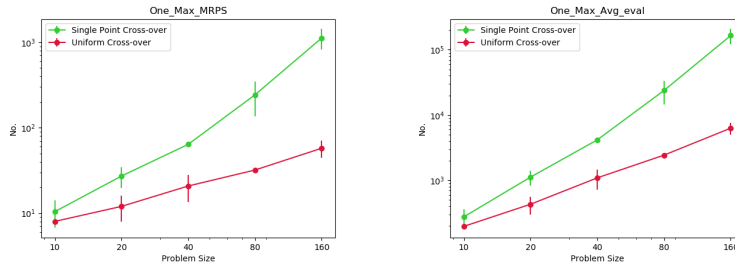
sGA Report

18521530 - Phạm Xuân Trí

24 October 2020

1 Experimental Result

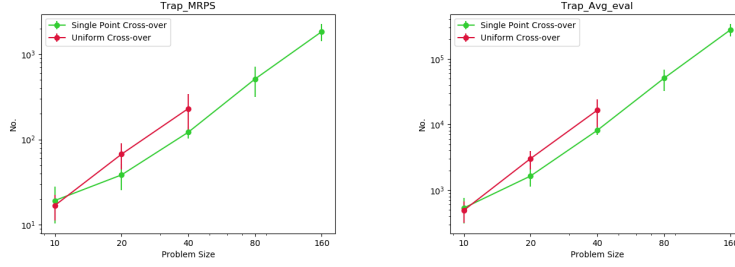
1.0.1 Experimental One Max



Hình 1: Experimental One Max

One Max				
Problem size	sGA-1X		sGA-UX	
	MRPS	Evaluations	MRPS	Evaluation
10	10.4 ±3.66	275.52±87.97	8.0 ±0.0	197.12 ±7.86
20	27.2 ±7.33	1120.63 ±290.40	12.0 ±4.0	430.72 ±131.79
40	64.0 ±0.0	4167.68 ±110.88	20.8 ±7.33	1091.84 ±366.47
80	243.2 ±106.32	23797.76 ±9338.46	32.0 ±0.0	2434.56 ±21.26
160	1126.4 ±307.2	165273.6 ±42726.31	57.6 ±12.8	6306.56 ±1313.61

1. Nhìn chung cả 2 biểu đồ thể hiện: Khi mà kích thước của Problem size tăng lên thì kích thước quần thể (Population size) cũng phải tăng lên để chạy thành công cả 10 lần bisection.
2. Chúng ta cũng thể thấy là với hàm fitness là One Max thì phép lai 1X cần kích thước quần thể lớn hơn so với phép lai UX để chạy thành công. Phép lai UX sẽ cho ra nhiều cá thể đa dạng hơn so với 1X nên có thể tạo ra các cá thể tốt hơn so với hàm 1X



Hình 2: Experimental Trap

1.0.2 Experimental Trap

One Max				
Problem size	sGA-1X		sGA-UX	
	MRPS	Evaluations	MRPS	Evaluation
10	19.2 \pm 8.91	533.12 \pm 225.65	16.8 \pm 5.60	490.55 \pm 173.87
20	38.4 \pm 12.80	1637.12 \pm 508.64	67.2 \pm 22.4	3018.24 \pm 955.15
40	121.6 \pm 19.20	8138.24 \pm 1200.33	230.4 \pm 111.59	16522.24 \pm 7491.95
80	512.0 \pm 198.30	50718.72 \pm 18326.5		
160	512.0 \pm 409.6	280002.56 \pm 58772.16		

1. 2 Biểu đồ này cũng thể hiện: Kích thước quần thể để chạy thành công cũng tăng tỉ lệ thuận với problem size. Tuy nhiên, trên biểu đồ ta có thể thấy với Problem size 80, 160 thì thí nghiệm đã không chạy thành công với 2 trường hợp này.
2. Ngược lại so với hàm fitness One Max thì hàm Trap lại cho chúng ta thấy UX tệ hơn so với 1X. Tại vì hàm Trap chỉ chọn cá thể tốt hơn khi nó hoàn toàn tốt (Ví dụ: 10000 cá thể không trội 10100). Như tên của nó đây thực sự là "Trap"