

CS410.L11.KHTN
MẠNG NEURAL VÀ THUẬT GIẢI DI TRUYỀN

BÁO CÁO BÀI TẬP 1

I. CÀI ĐẶT THÍ NGHIỆM

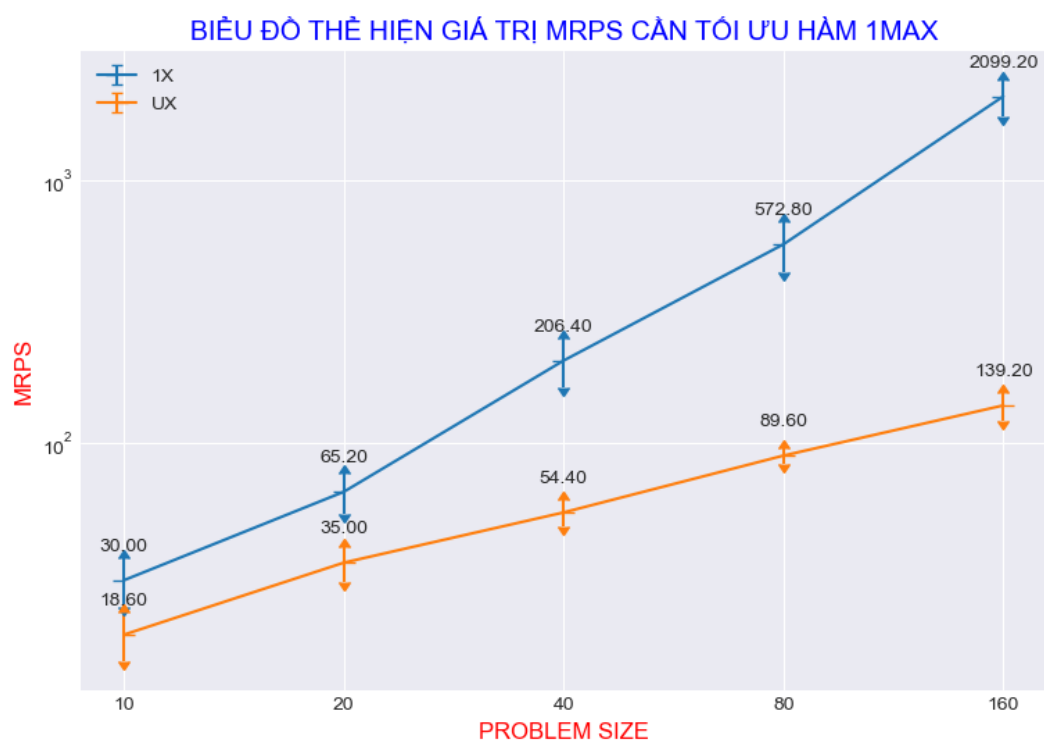
II. KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

1. Thí nghiệm giải bài toán tối ưu hàm One Max

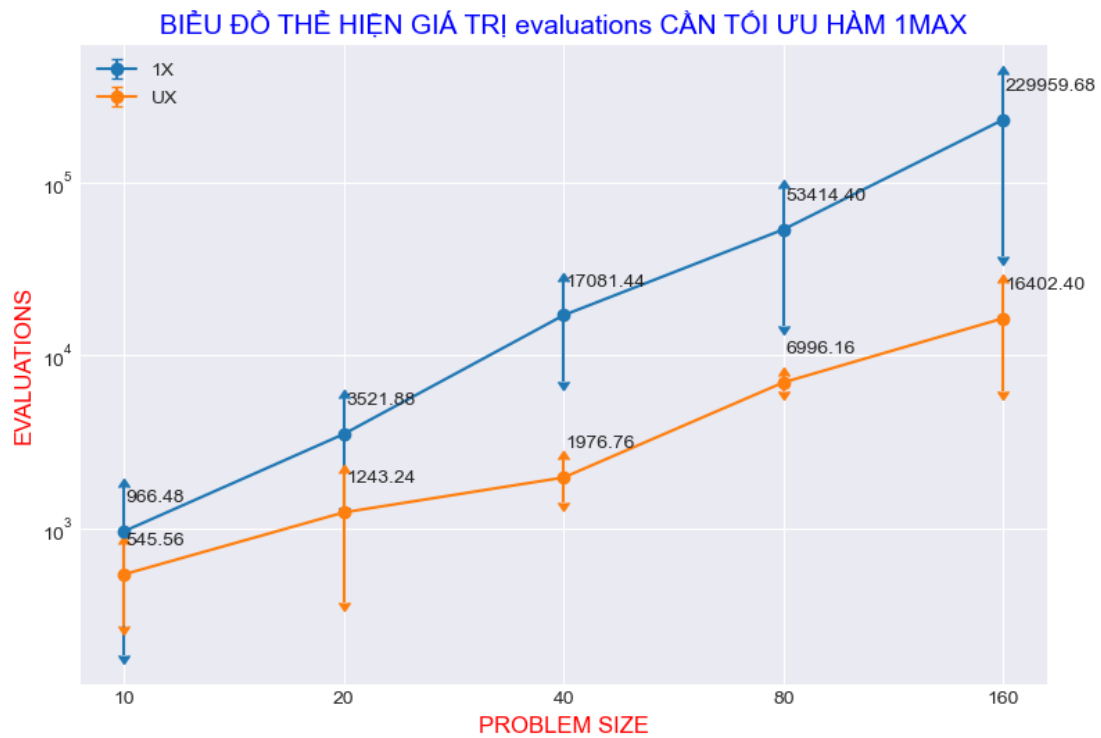
$$f(x) = \sum_{i=1}^l x_i$$

	sGA-1X		sGA-UX	
Problem size	MRPS	# Evaluations	MRPS	# Evaluations
10	30.0 ± 6.39	966.48 ± 790.9	18.6 ± 3.9	545.56 ± 270.01
20	65.2 ± 11.32	3521.88 ± 2196.81	35.0 ± 5.31	1243.24 ± 864.67
40	206.4 ± 42.6	17081.44 ± 9954.57	54.4 ± 6.5	1976.76 ± 555.22
80	572.8 ± 125.94	53414.4 ± 38446.93	89.6 ± 5.99	6996.16 ± 710.71
160	2099.2 ± 329.83	229959.68 ± 192874.75	139.2 ± 16.86	16402.4 ± 10119.27

Bảng số liệu 1. Kết quả thí nghiệm thuật toán tiến hóa tối ưu hàm OneMax theo mô hình POPOP sử dụng phép lai tạo 1X và UX.



Hình 1. Biểu đồ giá trị MRPS tối ưu hàm OneMax sử dụng phép lai 1X và UX.



Hình 2. Biểu đồ giá trị # Evaluations tối ưu hàm OneMax sử dụng phép lai 1X và UX

2. Thí nghiệm giải bài toán tối ưu hàm Trap5

$$f(x) = f_{TRAP}(u)$$

$$u = \sum_{i=1}^5 x_i$$

$$f_{TRAP}(u) = \begin{cases} 5 & \text{nếu } u = 5 \\ 4 - u & \text{nếu } u < 5 \end{cases}$$

Problem size	sGA-1X		sGA-UX	
	MRPS	# Evaluations	MRPS	# Evaluations
10				
20				
40				
80				
160				

Bảng số liệu 2. Kết quả thí nghiệm thuật toán tiến hóa theo mô hình POPOP tối ưu hàm Trap5 sử dụng phép lai tạo 1X và UX.

Hình 3. Biểu đồ giá trị MRPS tối ưu hàm Trap5 sử dụng phép lai 1X và UX

Hình 4. Biểu đồ giá trị # Evaluations tối ưu hàm Trap5 sử dụng phép lai 1X và UX

III. ĐÁNH GIÁ