

ITK - LABORATORIUM

Temat ćwiczenia:

Wpływ selekcji na skuteczność poszukiwań AE.

Imię i nazwisko	Rok ak.	Gr.	Sem.	Komputer	Data	Podpis prowadzącego
.....	200__/_	ZC6	IX	LAB.....	

Optymalizowana funkcja:

$$f(x,y) = ((25 - (x-5) * (x-5)) * \cos(2 * (x-5))) + ((25 - (y-5) * (y-5)) * \cos(2 * (y-5))) + 50$$

Zadanie 1.

Ograniczenia na zmienne: $0 \leq x \leq 10$, $0 \leq y \leq 10$.

Zadanie 2.

Ograniczenia na zmienne: $0 \leq x \leq 5$, $0 \leq y \leq 5$.

W obydwu zadaniach:

A. Przyjąć liczbę pokoleń („Last generation”) równą **30** i liczebność populacji (population size) **30**.

B. Używane operatory:

- ♦ mutacja równomierna (uniform mutation), $p_{um}=0.01$;
- ♦ mutacja nierównomierna, (non-uniform mutation), $p_{nm}=0.01$;
- ♦ mutacja brzegowa (boundary mutation), $p_{bm}=0.01$;
- ♦ krzyżowanie proste (simple crossover), $p_{sc}=0.1$;
- ♦ krzyżowanie arytmetyczne (arithmetic crossover), $p_{ac}=0.1$;
- ♦ krzyżowanie heurystyczne (heuristic crossover), $p_{hc}=0.1$;
- ♦ kara śmierci (death penalty).

C. Obliczenia prowadzić **trzykrotnie** dla rodzajów selekcji:

- ♦ ruletkowa (roulette wheel method);
- ♦ rangowa (rank selection) dla różnych wartości współczynnika naporu selekcyjnego (preasures factor);
- ♦ turniejowa (tournament selection) dla różnych wartości prawdopodob.

W drugim zadaniu obliczenia powtórzyć dla selekcji rangowej **wyłączając mutację brzegową** i zwiększając p_{um} do 0.02. Przy obliczeniach dla selekcji turniejowej **powrócić** do poprzednich ustawień!

Wyniki zapisać w tabelach (na odwrocie).

Tabela do zadania 1

L.p.	Rodzaj selekcji	Parametry	Wartość f. celu najlepszego osobnika	$x[1]$	$x[2]$	Znaleziono w pokoleniu:
1	ruletka					
2						
3						
4	rangowa	wsp. naporu = 0.1				
5						
6						
7		wsp. naporu = 0.7				
8						
9						
10	turniejowa	prawdop. = 0.5				
11						
12						
13		prawdop. = 0.1				
14						
15						

Tabela do zadania 2

L.p.	Rodzaj selekcji	Parametry	Wartość f. celu najlepszego osobnika	$x[1]$	$x[2]$	Znaleziono w pokoleniu:
1	ruletka					
2						
3						
4	rangowa	wsp. naporu = 0.1				
5						
6						
7		wsp. naporu = 0.7				
8						
9						
10	rangowa 2 (bez mut. brzegowej)	wsp. naporu = 0.1				
11						
12						
13		wsp. naporu = 0.7				
14						
15						
16	turniejowa	prawdop. = 0.5				
17						
18						
19		prawdop. = 0.1				
20						
21						

Sprawozdanie ma zawierać:

1. Cel ćwiczenia.
2. Optymalizowane funkcje i ograniczenia na zmienne.
3. Parametry AE.
4. Wypełnione tabele.
5. Wnioski z ćwiczenia.