

WSI - ćwiczenie 1.

Przeszukiwanie przestrzeni

1 Zadanie

W ramach pierwszego ćwiczenia należy zaimplementować metodę realizującą algorytm wg. tabeli doprecyzowującej zadanie.

Następnie należy zbadać zachowanie tych algorytmów dla

- różnych wartości parametru określonego w tabeli,
- różnych wartości punktu początkowego

dla problemów maksymalizacji podanych niżej funkcji celu. Proszę w szczególności o zwrócenie uwagi na osiągane wartości funkcji celu w funkcji liczby kroków algorytmu oraz na czas trwania obliczeń.

Doprecyzowanie zadania

Początek nazwiska	Algorytm	Badany parametr
[A, Ka]	Najszybszy wzrost	Rozmiar kroku β_t
(Ka - M]	Najszybszy wzrost	Wymiarowość przestrzeni poszukiwań n
(M - Ro]	Metoda Newtona	Rozmiar kroku β
(Ro - Z]	Metoda Newtona	Wymiarowość przestrzeni poszukiwań n

Funkcje celu

$f(x)$	$\nabla f(x)$	$H_f(x)$
$-x^T x$	$-2x$	$-2I_n$
$-x^T x + 1.1 \cos(x^T x)$	$-2x - 2.2x \sin(x^T x)$	$-2I_n - 2.2I_n \sin(x^T x) - 4.4xx^T \cos(x^T x)$

gdzie I_n jest macierzą jednostkową $n \times n$, $n = \dim(x)$