

Projekt Nr1

Wstęp do optymalizacji

1. Wprowadzenie

Celem ćwiczeń jest przetestowanie deterministycznych metod optymalizacji na wielomianach drugiego i czwartego stopnia. Zapoznanie się z często występującym problemem osiągnięcia tzw. lokalnego minimum.

Aby zrealizować ten projekt należy:

- Zapoznać się z instrukcjami do instalacji oprogramowania niezbędnego do wykonania ćwiczenia (skrótowa instrukcja do OptiM lub w pełnej instrukcja do OptiM dostępnych w Materiałach Pomocniczych)
- Zainstalować program OptiM (program dostępny w Materiałach Pomocniczych)
- Zainstalować kompilator (zalecany Dev-Cpp, link do strony w Materiałach Pomocniczych)
- Następnie przejść do szczegółowych instrukcji do zadań (poniżej)

2. Zadanie Nr 1

Opis zadania:

Znaleźć minimum funkcji drugiego stopnia.

Dane:

Zestaw plików zawartych w zarchiwizowanym pliku: 1_Paraboloid.zip. Archiwum zawiera pełną strukturę katalogów oraz niezbędne pliki do uruchomienia w programie OptiM.

Wyniki:

Zastosować różne metody deterministyczne (zgodnie z instrukcją do programu). W ramach raportu należy:

- przedstawić wynik obliczeń dla kilku metod (min. Trzech metod, wyniki przedstawić w tabeli)
- porównać, otrzymane wyniki z wynikami uzyskanymi za pomocą pliku excel dołączonego do projektu
- porównać liczbę iteracji do osiągnięcia wyniku
- przedstawić swoje własne wnioski do ćwiczenia

3. Zadanie Nr 2

Opis zadania:

Znaleźć minimum funkcji drugiego stopnia z dwiema zmiennymi.

Dane:

Zestaw plików zawartych w zarchiwizowanym pliku: 2_Paraboloid.zip. Archiwum zawiera pełną strukturę katalogów oraz niezbędne pliki do uruchomienia w programie OptiM.

Wyniki:

Zastosować różne metody deterministyczne (zgodnie z instrukcją do programu). W ramach raportu należy:

- przedstawić wynik obliczeń dla kilku metod (min. Trzech metod, wyniki przedstawić w tabeli)
- porównać liczbę iteracji do osiągnięcia wyniku
- przedstawić swoje własne wnioski do ćwiczenia

4. Zadanie Nr 3

Opis zadania:

Znaleźć minimum funkcji czwartego stopnia z dwiema zmiennymi. Problem minimum lokalnego.

Dane:

Zestaw plików zawartych w zarchiwizowanym pliku: 3_Wielomian_4.zip. Archiwum zawiera pełną strukturę katalogów oraz niezbędne pliki do uruchomienia w programie OptiM.

Wyniki:

Zastosować różne metody deterministyczne (zgodnie z instrukcją do programu). W ramach raportu należy:

- przedstawić wynik obliczeń dla kilku metod (min. Trzech metod, wyniki przedstawić w tabeli)
- porównać, otrzymane wyniki z wynikami uzyskanymi za pomocą pliku excel dołączonego do projektu
- porównać liczbę iteracji do osiągnięcia wyniku
- przedstawić swoje własne wnioski do ćwiczenia

5. Zadanie Nr 4

Opis zadania:

Zaproponować swoją własną funkcję.

Wyniki:

Zastosować różne metody deterministyczne (zgodnie z instrukcją do programu). W ramach raportu należy:

- przedstawić wynik obliczeń dla kilku metod (min. Trzech metod, wyniki przedstawić w tabeli)
- porównać liczbę iteracji do osiągnięcia wyniku
- przedstawić swoje własne wnioski do ćwiczenia