

Metody numeryczne – laboratorium nr 11

Programowanie liniowe – metoda graficzna

Zadanie 1

Napisz skrypt, który pozwoli na rozwiązanie zadania programowania liniowego (ekstremum funkcji liniowej przy liniowych ograniczeniach) metodą graficzną.

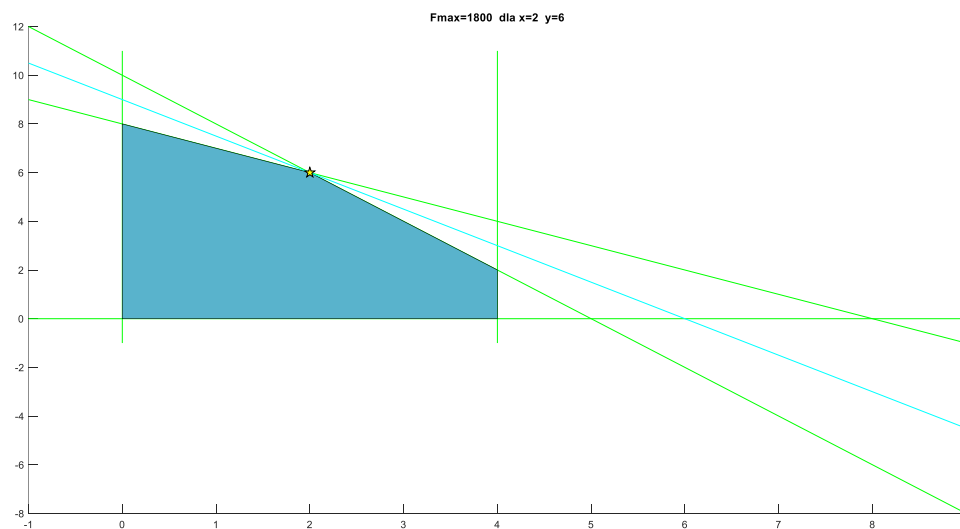
Dane wejściowe:

- zmienna A – współczynniki ograniczeń,
- zmienna B – wyrazy wolne z ograniczeń,
- zmienna Z – znaki nierówności,
- zmienna F – współczynniki funkcji celu.

Dane wyjściowe:

- W wyniku działania skryptu na ekranie powinien pojawić się wykres z narysowanymi ograniczeniami, pokolorowanym obszarem rozwiązań dopuszczalnych oraz funkcją celu narysowaną tak, aby przechodziła przez punkt, w którym osiąga największą wartość. Ten punkt powinien zostać oznaczony;
- Tytuł wykresu powinien informować o maksymalnej wartości funkcji celu i o wartościach zmiennych x i y , dla których ta maksymalna wartość została osiągnięta.

Przykładowy wykres:



Dane z wykładu do przetestowania skryptu:

Ograniczenia:

$$\begin{aligned} 2x + y &\leq 10 \\ 3x + 3y &\leq 24 \\ 2x &\leq 8 \\ x &\geq 0 \\ y &\geq 0 \end{aligned}$$

Funkcja celu:

$$Z = 300x + 200y \rightarrow \max$$