

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA.....	7
WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ.....	9
1. WPROWADZENIE DO OPTIMALIZACJI. ZNACZENIE PAKIETU MATLAB® W ROZWIĄZYWANIU ZADAŃ OPTIMALIZACYJNYCH.....	11
2. ŚRODOWISKO MATLAB®.....	17
2.1. Podstawy.....	17
2.2. Funkcje środowiska MATLAB®.....	20
2.3. Zmienne lokalne i globalne.....	23
2.4. Zapis danych do pliku i wczytywanie wartości zmiennych z pliku.....	24
3. ZADANIA PROGRAMOWANIA LINIOWEGO.....	31
3.1. Wstęp teoretyczny.....	31
3.1.1. Rozwiązywanie zadania metodą geometryczną.....	32
3.1.2. Teoria dualności.....	36
3.2. Część praktyczna.....	39
3.3. Opis funkcji linprog środowiska MATLAB®.....	46
3.4. Przykład rozwiązania zadania za pomocą funkcji linprog.....	48
4. ZADANIE PROGRAMOWANIA LINIOWEGO. METODA SYMPLEKS.....	53
4.1. Wstęp teoretyczny.....	53
4.2. Część praktyczna.....	56
4.3. Przykład rozwiązania zadania za pomocą funkcji linprog z wykorzystaniem metody sympleks.....	70
5. ZADANIA PROGRAMOWANIA NIELINIOWEGO.....	74
5.1. Wstęp teoretyczny.....	74
5.1.1. Warunek konieczny i dostateczny istnienia ekstremum funkcji wielu zmiennych.....	75
5.1.2. Podział metod rozwiązywania zadań programowania nieliniowego.....	76

6. METODY ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ PROGRAMOWANIA NIELINIOWEGO BEZ OGRANICZEŃ	77
6.1. Metody bezgradientowe	77
6.1.1. Wstęp teoretyczny	78
6.1.2. Część praktyczna	80
6.1.3. Opis funkcji fminsearch środowiska MATLAB®	90
6.1.4. Przykład rozwiązania zadania za pomocą funkcji fminsearch z wykorzystaniem metody sympleksu Nelder-Meada	92
6.2. Metody gradientowe	95
6.2.1. Wstęp teoretyczny	96
6.2.2. Część praktyczna	97
6.3. Metody gradientowe drugiego rzędu i „superliniowe”	104
6.3.1. Wstęp teoretyczny	104
6.3.2. Część praktyczna	113
6.3.3. Opis funkcji fminunc środowiska MATLAB®	122
6.3.4. Przykład rozwiązania zadania za pomocą funkcji fminunc	126
7. METODY ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ PROGRAMOWANIA NIELINIOWEGO Z OGRANICZENIAMI	133
7.1. Metoda mnożników Lagrange’a – wstęp teoretyczny	133
7.2. Metoda mnożników Lagrange’a – część praktyczna	139
7.3. Opis funkcji fmincon środowiska MATLAB®	144
7.4. Przykład rozwiązania zadania za pomocą funkcji fmincon	148
8. WNIOSKI	152
BIBLIOGRAFIA	154
Netografia	156
STRESZCZENIE	157