

Zad. 7 - simpleks

1. Wpisujemy współczynniki z funkcji celu

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0
		b	a1	a2	a3	a4	a5
wiersz wskaźnikowy							

2. Wybieramy wektory bazowe (a3, a4, a5)

wpisujemy odpowiednie współczynniki z funkcji celu w kolumnie c_b

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0
b		a1	a2	a3	a4	a5	
0	a3						
0	a4						
0	a5						
wiersz wskaźnikowy							

3. Wpisujemy macierz główną układu ograniczeń oraz kolumnę b

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0
		b	a1	a2	a3	a4	a5
0	a3	12	2	1	1	0	0
0	a4	15	2	3	0	1	0
0	a5	21	1	7	0	0	1
wiersz wskaźnikowy							

4. Liczymy wartość funkcji celu jako iloczyn skalarny c_b i b, czyli $0 \cdot 12 + 0 \cdot 15 + 0 \cdot 21$ (odpowiednik $c_b \cdot b$ w Matlabie)

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0
b		a1	a2	a3	a4	a5	
0	a3	12	2	1	1	0	0
0	a4	15	2	3	0	1	0
0	a5	21	1	7	0	0	1
wiersz wskaźnikowy		0					

5. Obliczamy wartości w przedostatnim wierszu

np. zero zaznaczone na czerwono to iloczyn skalarny c_b i a1

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0
b		a1	a2	a3	a4	a5	
0	a3	12	2	1	1	0	0
0	a4	15	2	3	0	1	0
0	a5	21	1	7	0	0	1
wiersz wskaźnikowy		0	0	0	0	0	0

6. Obliczamy ostatni wiersz (wskaźnikowy)

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0	
		b	a1	a2	a3	a4	a5	
0	a3	12	2	1	1	0	0	
0	a4	15	2	3	0	1	0	
0	a5	21	1	7	0	0	1	
			0	0	0	0	0	
	wiersz wskaźnikowy	0	0-6=-6	-14	0	0	0	

7. Najmniejsza wartość z wiersza wskaźnikowego wskazuje, którą kolumnę dołączyć do bazy

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0	
		b	a1	a2	a3	a4	a5	
0	a3	12	2	1	1	0	0	
0	a4	15	2	3	0	1	0	
0	a5	21	1	7	0	0	1	
			0	0	0	0	0	
	wiersz wskaźnikowy	0	0-6=-6	-14	0	0	0	

8. Obliczamy ostatnią kolumnę jako b/zielony wiersz

Najmniejsza nieujemna wartość wskazuje wektor do usunięcia z bazy

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0	
		b	a1	a2	a3	a4	a5	b/a2
0	a3	12	2	1	1	0	0	12
0	a4	15	2	3	0	1	0	5
0	a5	21	1	7	0	0	1	3
			0	0	0	0	0	
	wiersz wskaźnikowy	0	-6	-14	0	0	0	

9. Podmieniamy w bazie a5 na a2 (czerwony wektor na zielony)

Wyliczamy nowe wartości w czerwonym wierszu jako wartości poprzednie przez pomarańczową liczbę 7

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0	
		b	a1	a2	a3	a4	a5	b/a2
0	a3							
0	a4							
0	a2	3	1/7	1	0	0	1/7	
	wiersz wskaźnikowy							

9. Wiersz a3 wypełniamy jako a3 minus czerwony mnożnik razy nowy wiersz czerwony (ziel. liczba)

Wyliczamy nowe wartości w czerwonym wierszu jako wartości poprzednie przez pomarańczową liczbę 7

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0	b/a2
		b	a1	a2	a3	a4	a5	
0	a3	$12-1*3=9$	13/7	0	1	0	-1/7	
0	a4							
0	a2	3	1/7	1	0	0	1/7	
wiersz wskaźnikowy								

10. Analogicznie wypełniamy wiersz a4

c_b	wektory_bazowe	c_j	6	14	0	0	0	b/a2
		b	a1	a2	a3	a4	a5	
0	a3	9	13/7	0	1	0	-1/7	
0	a4	$15-3*3=6$	11/7	0	0	1	-3/7	
0	a2	3	1/7	1	0	0	1/7	
wiersz wskaźnikowy								